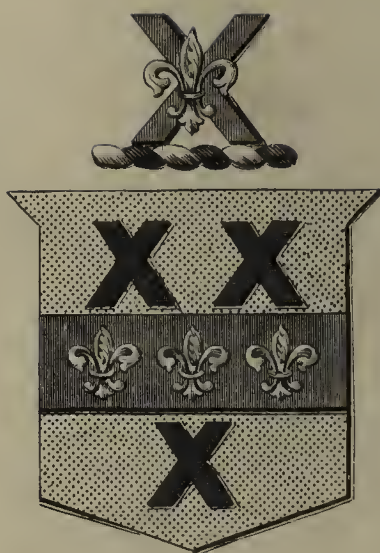


LE MECHANISME OU

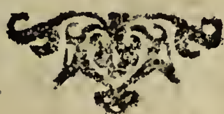
LE NOUVEAU TRAITÉ de l'Anatomie du globe de l'Œil, avec l'usage de ses différentes parties, & de celles qui lui sont contiguës.

Orné de Planches gravées en Taille-douce.

Dédié à Monsieur le Premier Medecin du Roy,

Par JEAN TAYLOR, *M. D.*
Oculiste du Roy de la Grande Bretagne.

Qui dat videre, dat vivere.



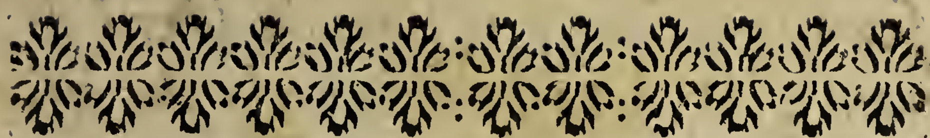
A PARIS,

Chez MICHEL-ESTIENNE DAVID, Libraire, Quay des Augustins, à la Providence.

M. DCC. XXXVIII.

Avec Approbation & Privilege du Roy.

CEt Ouvrage contient une deſcription optique de la vûë, une deſcription de ſes différens phénoménes, & une explication de la vraye cauſe du *ſtrabiſme* & des mouches volantes; avec une démonſtration du vray ſiége de la *cataracte* & du *glaucôme*; & une deſcription exacte des nouvelles operations de l'Auteur, où l'on fait voir qu'on peut non-ſeulement les faire en tout tems, mais avec beaucoup moins de danger & plus de certitude, que par la maniere ordinaire. On y ajoûte cent queſtions qui tendent à décider, ſi c'eſt la *choroïde*, ou bien la *rétine*, qui eſt *l'organe immédiat de la vûë*, avec des obſervations ſur la cauſe & la nature des différentes eſpéces de *goutte ſerene*. On y trouve auſſi une deſcription de toutes les maladies du globe de l'œil, & de ſes parties contiguës, avec un catalogue des Auteurs qui ont écrit ſur le *mechaniſme & les maladies de l'Oeil.*



A
MONSIEUR
CHICOYNEAU,
CONSEILLER D'ETAT ORDINAIRE,
PREMIER MEDECIN
DU ROY,
ET
SUR-INTENDANT
DES EAUX MINERALES
DU ROYAUME.


ONSIEUR,

Penétré des bontés que vous m'avez fait l'honneur de me témoigner en plu-

ſieurs occaſions, je prens la liberté de vous offrir avec la confiance la plus reſpectueuſe, cette foible production de mes veilles. Il ne lui faut pas moins qu'un nom tel que le vôtre, MONSIEUR, *pour lui procurer un accueïl favorable dans le Public. Sous les auſpices de ces qualitez éminentes auſquelles on a crû devoir confier la ſanté du plus Grand Monarque de l'Univers, je peux eſpérer de voir tomber ſans force les traits ennemis de l'envie & de la jalouſie.*

Combien en effet, MONSIEUR, *les nouvelles découvertes répanduës dans cet ouvrage n'éleveront-elles pas contre moi de ces eſprits accoûtumés à ſuivre les routes déja battuës, & trop timides pour oſer s'en frayer eux-mêmes de plus ſûres. Mais je me flatte que l'honneur de votre protection,* MONSIEUR, *c'eſt-à-dire, celle du Juge le plus éclairé & le plus capable de décider ſur cette matiere, les obligera à examiner mûrement mes*

raiſons, avant que de porter aucun jugement deſavantageux ſur l'ouvrage. Si, comme je l'eſpere, MONSIEUR, *les découvertes qu'un nombre infini d'experiences & d'obſervations m'ont fait faire, peuvent en perfectionner la connoiſſance & la maniere de les traiter, je m'eſtimerai trop heureux,* MONSIEUR, *d'avoir pû, en vous le préſentant, trouver l'occaſion de vous prouver le zele & le profond reſpect, avec leſquels j'ai l'honneur d'être,*

MONSIEUR,

Votre très-humble & très-obéïſſant Serviteur,
TAYLOR.

APPROBATION.

J'AY lû par ordre de Monseigneur le Chancelier, un Livre qui a pour titre : *Le Mechanisme, ou nouveau Traité de l'Anatomie du Globe de l'Oeil, avec l'usage de ses differentes parties, &c.* A Paris ce 11. Octobre 1737.

Signé, CASAMAJOR.

NOUVEAU



NOUVEAU TRAITÉ DE L'ANATOMIE DU GLOBE DE L'ŒIL, &c.

CHAPITRE PREMIER.

Des Orbites des Yeux.



LES orbites des yeux sont deux cavités piramidales ou coniques, composées chacune de sept os ; sçavoir, *l'os frontal*, *l'os sphénoïde*, *l'os ethmoïde*, *l'os maxillaire superieur*, *l'os de la pomette*, *l'os unguis*, & *l'os du palais*. 1. Les orbites.

Le fond de chaque orbite est percé par le trou optique de l'os sphénoïde, & la partie externe voisine de ce trou est perceé 2. Leur structure.

de deux fentes appellées fentes orbitaires; l'une ſupérieure, & l'autre inférieure.

3 Du Perioſte des orbites. La concavité de chaque orbite eſt couverte d'une membrane, qui, continuée de la dure mere, entre d'un côté par la fente orbitaire ſupérieure, & de l'autre par le trou optique de l'os ſphénoïde, & communique avec le perioſte de la baſe du crane par la fente orbitaire inférieure. Leur ſituation eſt à peu près comme celle de deux cones couchés latéralement à côté l'un de l'autre, de façon que leur pointe s'approche, & leurs côtés oppoſés ſont obliques au regard l'un de l'autre.

CHAPITRE II.

Des Paupieres.

4. Les Paupieres. LES paupieres ſont une eſpéce de voiles placés tranſverſalement au-deſſus & au-deſſous de la partie antérieure du globe de l'œil. Chaque œil a deux paupieres; l'une ſupérieure, & l'autre inférieure, qui s'uniſſent ſur les deux côtés du globe. Les endroits où ils s'u-

nissent s'appellent angles, l'un interne ou grand angle, placé du côté du nez, & l'autre externe ou petit angle, placé du côté des tempes.

Les parties qui composent les paupieres sont la peau, l'épiderme, la membrane conjonctive des paupieres, les tarses, les cils, les ligamens qui soûtiennent les tarses, les glandes ciliaires, les points ou trous ciliaires, les points ou trous lacrimaux, & leurs cercles cartilagineux, la glande lacrimale & les muscles. 5. Leur structure.

La peau & l'épiderme n'entrent dans la composition des paupieres que comme dans les autres parties du visage, ausquelles elles sont communes.

La membrane conjonctive des paupieres est une pellicule très-mince & presque transparente, dont une partie couvre la surface interne des paupieres, & l'autre la partie antérieure du globe de l'œil où elle se joint à la tunique albuginée; ainsi ce n'est qu'une même membrane repliée qui couvre le dedans des paupieres & le devant de l'œil: celle qui couvre le devant du globe, s'appelle conjonctive de l'œil, & l'autre conjonctive des paupieres; celle-ci est parsemée 6. La conjonction des paupieres.

de vaiſſeaux ſanguins, & percée de plusieurs petites ouvertures qui ne ſont préciſément que les orifices des petits tuyaux continués des glandes ciliaires. Celle là, par rapport à ſa tranſparence, laiſſe voir la tunique albuginée, qui, comme je l'expliquerai dans la ſuite, forme ce qu'on appelle le blanc de l'œil.

7. Les Tarſes.

Les tarſes ſont des cartilages minces dont ſe forme la partie principale de chaque paupiere. On en diſtingue deux, le ſupérieur & l'inférieur. Le bord extérieur du tarſe ſupérieur, fait entre ſes deux extrémités une eſpéce de demi cercle. Le bord extérieur du tarſe inférieur, eſt plus uniforme. L'un & l'autre a moins de largeur vers ſes extrémités que dans le milieu, & moins encore vers l'angle externe que vers l'interne. Le ſupérieur peut avoir environ ſix lignes de largeur, & l'inférieur deux tout au plus. Leurs extrémités ſont jointes par de petits ligamens, & leurs faces internes contiennent de petits canaux.

8. Structure des bords des paupieres.

Les bords de chaque paupiere ſont formés par l'union de la membrane interne avec la peau, l'épiderme & le bord du tarſe. Chacun de ces bords, depuis environ

trois lignes de l'angle interne jusqu'aux extrémités de l'angle externe, a une demie ligne environ d'épaisseur, qui diminue par dégrés en approchant de l'angle externe, où elle n'est plus que d'un quart de ligne. Leurs extrémités du côté du nez se terminent en petites papilles, de l'union desquelles se forme l'angle interne des paupieres, qui pour peu qu'elles se touchent, laissent entr'elles & le globe de l'œil un petit canal triangulaire. Le bord inférieur du tarse supérieur, & le bord supérieur du tarse inférieur, forment ce qu'on appelle les bords ciliaires, qui sont tellement adaptez aux bords & aux curvatures des paupieres, que quand elles se ferment, elles s'unissent de tous côtez avec beaucoup d'exactitude..

9 Les bords ciliaires.

10. Les Cils.

Sur le bord de chaque paupiere, à l'endroit précisément où s'unissent la conjonctive, le tarse & l'épiderme, il y a jusques à environ trois lignes de l'angle interne, plusieurs rangs de petits poils, qu'on appelle cils, dont l'ordre & le nombre sont différens dans différentes personnes. Ils sont plus longs à la paupiere supérieure qu'à l'inférieure, & dans le milieu que vers les extrémités. La dif-

férence qu'il y a dans leur figure, c'est que ceux de la paupiere supérieure sont une espéce de courbe, dont la pointe est tournée vers le front, & que dans la paupiere inférieure elle est tournée vers la jouë.

11. Les Ligamens larges des tarses. Les ligamens larges des tarses sont deux substances membraneuses formées du perioste orbitaire, & du perioste de la face. Leur situation est au bord supérieur & inférieur de chaque orbite, & ils sont couverts de tous côtés de la membrane conjonctive, & s'étendent au bord des tarses, qui avec ces ligamens, font une espéce de paupiere.

12. Glandes ciliaires. On trouve un grand nombre de petites glandes blanches & oblongues, appellées ciliaires, dans l'endroit de la conjonctive, qui couvre les petits canaux répandus transversalement sur la surface intérieure du tarse de la paupiere supérieure. A chacune de ces glandes, tient un petit tuyau, duquel sort une espéce de matiere visqueuse. Les ouvertures de ces petits conduits sont appellées par rapport à leurs usages, *Points ciliaires.*

13. Points ciliaires.

14. La glande lacrimale. La glande lacrimale est blanchâtre & placée lateralement au-dessus du globe

de l'œil, du côté des tempes, ſous l'enfoncement qui ſe trouve dans l'arc orbitaire, répondant, ou peu s'en faut, à l'angle externe. On diſtingue dans cette glande, qui eſt du nombre des conglomerées, deux parties; dont l'une eſt tournée vers la partie ſupérieure de l'orbite, & l'autre vers l'angle externe; elle eſt fortement attachée à la graiſſe qui environne les muſcles de l'œil, & envoye pluſieurs petits conduits preſque paralelles dans l'épaiſſeur de la membrane conjonctive, qui la percent immédiatement au-deſſus de la partie interieure des bords ciliaires de la paupiere ſupérieure, dont le mouvement fait continuellement ſortir une liqueur ſereuſe appellée *Suc lacrimal*, qui après avoir traverſé la ſurface extérieure du globe de l'œil, entre dans deux petites ouvertures obliques placées vers les extrémités internes de chaque paupiere, & entourées chacune d'un petit cercle blanc & cartilagineux, couvert d'une membrane continuée de la conjonctive, & placée de façon que, pour peu que les paupieres ſe touchent, ils ſe touchent auſſi. On a obſervé qu'une ſonde froide appliquée ſur l'un ou l'autre

15. Le Suc lacrimal.

16. Les cercles cartilagineux.

de ces cercles, l'oblige à se recourber en dedans, & à perdre de sa figure & de son diametre.

17. Les points lacrimaux.

Ces ouvertures appellées *Points lacrimaux*, sont les orifices de deux petits tuyaux aboutissant au sac lacrimal, l'un par la paupiere supérieure, & l'autre par l'inférieure ; celui de la paupiere inférieure a environ trois lignes, & celui de la supérieure quatre, par rapport à la courbe qu'il est obligé de décrire pour aller se rendre au sac lacrimal, qui est un petit sac membraneux, oblong & situé en partie dans un canal osseux formé de l'apophise nazale de l'os unguis & de l'os maxillaire, & en partie dans un autre canal osseux, fabriqué dans le même os maxillaire, & achevé par une petite portion inférieure de l'os unguis, & une petite portion supérieure de la conque nazale inférieure.

18. Le conduit lacrimal.

Le conduit lacrimal osseux est d'environ deux lignes dans son plus grand diametre, c'est-à-dire, dans sa partie supérieure, & s'étend obliquement en arriere vers la partie inférieure de la narine : dans la partie supérieure il forme un demi cercle, & dans l'inférieure qui est plus

étroite que l'autre, un cercle entier, dont l'ouverture eſt à côté du ſinus maxillaire ſous la conque nazale inférieure. 19. Sa ſtructure.

Le ſac lacrimal ſe diviſe en deux parties, ſçavoir, la partie ſupérieure ou orbitaire, & la partie inférieure ou nazale. La partie orbitaire eſt ſituée derriere le tendon mitoyen du muſcle orbiculaire, excepté un quart environ qui ſe trouve plus élevé & le reſte au-deſſous : elle eſt percée dans ſa partie ſupérieure du côté de l'angle interne de l'œil par un canal court formé de l'union des conduits lacrimaux, derriere ce tendon. Enfin après être parvenuë au bas du conduit oſſeux qu'elle occupe entierement, elle ſe termine par une eſpéce de petit ſac plat dont la partie inférieure ſe trouve percée d'un trou qui ſert d'orifice à un canal, appellé conduit nazal, qui s'ouvre immédiatement ſous le milieu du bord ſupérieur de l'os ſpongieux. Entre l'angle interne des paupieres & le globe de l'œil on trouve un petit corps oblong appellé caruncule lacrimale, aſſez mal-à-propos : car ce n'eſt pas un corps charnu, comme on ſe l'imagine, & ſi on veut l'examiner avec attention, on le trouvera glanduleux

20. 21. Le ſac lacrimal, & ſa ſtructure.

22. Le conduit naſal.

23. La caruncule lacrimale.

& aſſez ſemblable à ces glandes nommées conglomerées.

24. Les ſourcils. On voit au-deſſus de la partie ſupérieure de l'orbite pluſieurs rangs de petits poils appellés ſourcils, dont la racine eſt tournée vers le nez & la pointe vers les tempes ; ils changent de ſituation, ſelon les differens mouvemens des muſcles du front, & l'on trouve que la peau & la membrane adipeuſe ſont un peu plus épaiſſes derriere ces poils, que dans les parties voiſines.

CHAPITRE III.

Des Muſcles des Paupieres.

25. Le releveur des paupieres. DEux muſcles donnent le mouvement aux paupieres, l'un appellé le releveur, & l'autre l'orbiculaire. Le premier ne ſert qu'à la paupiere ſupérieure, au lieu que l'autre eſt commun à toutes les deux.

Le releveur eſt attaché vers le trou optique au fond de l'orbite, entre le muſcle ſupérieur oblique, & la partie

poſtérieure du muſcle ſupérieur droit, par un tendon fort étroit, d'où les fibres charnus s'étendent immédiatement au-deſſus du muſcle droit ſupérieur, & ſe terminent au tarſe de la paupiere ſupérieure par une très-large aponeuroſe.

Le muſcle orbiculaire des paupieres eſt un compoſé de tous les fibres charnus qui, en forme de couche ſimple & applatie, s'étendent autour des bords de chaque orbite, & de-là couvrent les deux paupieres juſques aux bords ciliaires. 26. L'orbiculaire des paupieres.

Ce muſcle ſe peut diviſer en trois parties : La premiere eſt celle que l'on trouve autour de l'orbite, entre les ſourcils & le bas du muſcle frontal. La ſeconde eſt entre le bord de l'orbite & le globe de l'œil ; & la troiſiéme enfin, de tous les fibres qui paſſent d'un angle à l'autre au-deſſus des paupieres. Preſque toutes ces fibres ont un tendon commun placé tranſverſalement entre l'apophiſe nazale de l'os maxillaire & l'angle interne de l'œil ; il diminuë par dégrés, à meſure qu'il approche de l'extrémité interne du tarſe, & eſt, comme on le remarque, plus fort du côté qu'il s'attache à l'os, que du côté de 27. Sa ſtructure.

l'angle interne : les fibres de ce muſcle s'étendent de ce tendon en haut & en bas juſques à l'angle externe, où ils ſe rencontrent & s'uniſſent.

CHAPITRE IV.

Des Membranes communes du globe de l'Oeil.

28. La conjonctive de l'œil.

ON diſtingue dans le globe de l'œil deux membranes communes; ſçavoir la conjonctive, & la tunique albuginée.

La premiere, qui ſemble tirer ſon nom de ſa ſituation, eſt, comme je l'ai déja expliqué ci deſſus, une membrane mince & preſque tranſparente qui couvre le dedans de la paupiere, & continue juſques au bord de l'orbite, où elle ſe replie pour aller couvrir la ſurface exterieure du globe de l'œil. Cette membrane ſemble être la continuation de l'épiderme des paupieres.

29. La tunique albuginée.

La ſeconde, que ſa couleur a fait appeller tunique albuginée & ſa texture tendineuſe, eſt ce que nous nommons ordinairement le blanc de l'œil. Elle eſt formée de l'extenſion tendineuſe des quatre muſ-

cles droits du globe de l'œil,& cette extension est intimément liée à la sclérotique. On remarque qu'elle devient de plus mince en plus mince, à mesure qu'elle approche de la cornée, vers laquelle elle se joint immediatement, & que dans son état naturel elle porte quelques vaisseaux sanguins; mais dont le nombre, la situation & le diamétre sont différens en differentes personnes.

CHAPITRE V.

Des Muscles de l'Oeil.

LE globe de l'œil est attaché dans l'orbite par six muscles, dont quatre sont droits & deux obliques. Les quatre droits, par rapport à leur situation, sont appellés le muscle droit supérieur, l'inférieur, l'interne & l'externe, & par rapport à leur usage particulier, le releveur, l'abbaisseur, l'adducteur & l'abducteur. Les deux obliques sont appellés, l'un oblique supérieur ou grand oblique, & l'autre oblique inferieur ou petit oblique. Le grand oblique est aussi appellé trochléateur, parce qu'il passe par un petit anneau cartilagineux qui

30. Muscles du globe de l'œil.

produit à peu près le même effet qu'une poulie.

31. Les muſcles droits. Les muſcles droits ſont attachés dans le fond de l'orbite par de petits tendons fort étroits à la partie de la dure mere qui ſe trouve aux environs du trou optique, d'où ils vont au milieu de la plus grande circonference du globe, où ils commencent à s'étendre en tendons plats & larges qui forment cette extenſion tendineuſe ou tunique albuginée, dont j'ai parlé dans le chapitre précédent.

32. L'oblique ſuperieur. Le muſcle oblique ſupérieur eſt attaché par un tendon étroit au fond de l'orbite, d'où il s'avance entre le droit ſupérieur & le droit interne vers l'apophiſe angulaire interne de l'os frontal, où il ſe termine par un tendon mince qui paſſe par un petit cercle cartilagineux fait en forme de poulie, & qui s'avance dans une eſpece de foureau entre le releveur & le globe en s'élargiſſant, après quoi il s'inſere à la partie poſtérieure laterale du globe vers l'abducteur ou muſcle droit externe.

33. La poulie. L'eſpéce de poulie par laquelle paſſe le trochléateur, eſt moitié ligamentaire & moitié cartilagineuſe; celle-ci eſt un peu applatie & repreſente à peu près un demi

cercle ; l'autre s'unit fortement aux extrémités de la partie cartilagineuſe, & eſt attaché dans la petite foſſette que l'on voit ſur l'apophiſe angulaire de l'os frontal ; c'eſt cette partie ligamentaire qui rend l'autre mobile & propre à obéir aux differens mouvemens du muſcle. 34. Sa ſituation & ſa figure.

Le muſcle oblique inferieur eſt au bas de l'orbite entre le droit inferieur & le globe de l'œil ; il eſt attaché par ſon extrémité un peu tendineuſe à l'apophiſe nazale de l'os maxillaire vers le bord de l'orbite, d'où il paſſe obliquement & un peu tranſverſalement en arriere ſous le muſcle droit inférieur, & va s'attacher par un tendon un peu plat à la partie poſterieure laterale du globe de l'œil vers le tendon du muſcle oblique ſupérieur. 35. L'oblique inférieur.



CHAPITRE VI.

De la Structure générale du globe de l'Oeil.

36. Structure générale, &c.

LE globe de l'œil eſt composé de parties ſolides & de parties fluides. Les parties ſolides ſont celles qui forment le globe & les capſules membraneuſes des différentes parties : & les fluïdes ſont celles qu'on appelle *les humeurs*.

On diſtingue donc deux eſpéces de parties ſolides : les unes forment le globe même, les autres ſont les capſules qui contiennent les humeurs différentes. Il y en a trois de communes ; la premiere ou externe ſe nomme *ſclerotique*, dont la partie anterieure eſt tranſparente & ſe nomme *cornée*. La choroïde ou moyenne, & enfin la retine ou membrane interne. Les membranes capſulaires ſont la tunique vîtrée & la tunique criſtalline, ainſi nommées, parce que l'une renferme l'humeur vîtrée & l'autre le criſtallin.

Les parties fluides ne ſont autre choſe

que

que les humeurs contenuës dans ces capſules, dont je viens de parler. La premiere appellée humeur aqueuſe, eſt ſituée immédiatement derriere la cornée ; la ſeconde ou humeur criſtalline, qui tire ſon nom de ſa reſſemblance au criſtal, eſt renfermée dans ſa propre capſule ; c'eſt un corps lenticulaire & transparent, dont la partie poſterieure eſt plus convexe que l'anterieure : l'humeur vîtrée enfin qui eſt la troiſiéme, eſt auſſi renfermée dans ſa propre capſule ; elle eſt placée derriere le criſtallin & remplit tout le reſte du globe.

Quoique le globe de l'œil paroiſſe exactement rond, il eſt cependant certain qu'il eſt quelquefois d'une demie ligne & quelquefois d'une ligne plus large d'un côte que de l'autre, ce qui le rend un peu angulaire, auſſi-bien que la preſſion qu'il ſouffre immédiatement ſous l'inſertion des muſcles droits. Mais ces irregularités ne ſont pas égales dans chaque côté : par exemple, la partie de deſſous le droit interne eſt plus platte que le reſte, & la partie de deſſous le droit inférieur eſt moins platte que celles du côté des angles. 37. Figure du globe.

Il eſt encore à remarquer que le globe

38. Tension d'un globe dans un homme vivant.

de l'œil dans un homme vivant est ferme & tendu à peu près comme un balon rempli d'air, mais qu'immédiatement après la mort, il s'amollit considérablement, sur-tout s'il est tiré de l'orbite. On attribuë cette tension du globe à plusieurs causes différentes, dont les principales

39. Sa molesse après la mort.

sont l'action continuelle de ses muscles, & le fluide, qui entrant à chaque instant dans ses vaisseaux, le tient toûjours plein; sa mollesse par conséquent doit avoir pour cause la relaxation des muscles & la dissipation des fluides.

Par la même raison, quand le globe de l'œil, après la mort, reste dans l'orbite avec ses parties contiguës, il ne s'amollit pas sitôt que quand il en est dehors.

CHAPITRE VII.

De la structure des parties du globe de l'Oeil. Premierement, de la Sclerotique.

40. La sclerotique.

LA sclerotique ou membrane externe du globe de l'œil, est épaisse, & compacte; c'est elle qui renferme toutes les autres parties dont le globe est composé. On la divise en deux parties, dont la posterieure ou la plus

grande eſt appellée cornée opaque ou ſclerotique, & l'anterieure ou plus petite s'appelle tranſparente ou cornée ſimplement, qui repréſente le ſegment d'une petite ſphere poſé ſur le ſegment d'une plus grande ſphere. La cornée opaque ou ſclerotique eſt compoſée de pluſieurs petites lames exactement liées les unes avec les autres. Elle eſt percée par le nerf optique dans ſa partie poſterieure où elle eſt fort épaiſſe ; mais cette épaiſſeur diminuë à meſure qu'elle approche de la cornée. 41. Sa ſtructure.

La cornée tranſparente eſt dure, compacte & compoſée de pluſieurs petites lames étroitement liées enſemble ; ſes fibres ont une direction différente de celle de la ſclerotique, & cependant ſe joignent ſi exactement que la cornée ne paroît autre choſe qu'une continuation de la ſclerotique. 42. La Cornée. 43. Sa Structure.

La convexité de la cornée n'eſt pas circulaire comme on le ſuppoſe ordinairement, il eſt aiſé de s'en convaincre en conſidérant avec attention que la conjonctive eſt ſi avancée ſur ſa partie ſuperieure & inferieure, qu'elle rend le diametre du haut en bas plus court que celui d'un angle à l'autre, ainſi la fi- 44. Sa Figure.

gure de la cornée forme une espece d'ovale entre les deux angles en dehors seulement, car en dedans elle est exactement circulaire. La cornée est percée d'une infinité de petits trous presque imperceptibles, au travers desquels sort continuellement un fluide, qui se dissipe aussitôt. Il est fort aisé de l'appercevoir après la mort, en comprimant l'œil, & l'experience prouve que si après avoir fait secher la cornée on réiteroit plusieurs fois la compression, on verroit autant de fois reparoître ce fluïde sur sa surface.

45. Les trous de la Cornée.

46. La Choroïde.

La seconde membrane du globe de l'œil, ou choroïde, ainsi nommée, par rapport à l'analogie que l'on a crû remarquer entre l'usage des vaisseaux du chorion d'un fetus & ceux-ci, est immédiatement au dessous de la sclerotique à laquelle elle est fort attachée depuis l'entrée du nerf optique dans le globe, jusqu'à l'union de la cornée opaque avec la cornée transparente, où elle commence à la quitter, & à former cette partie membraneuse que l'on apperçoit, au travers de la cornée, séparer le grand segment d'avec le petit. Cette espéce de cloison se nomme uvée, par rapport à la ressemblance qu'elle a, particulierement dans

47. L'uvée.

les animaux, à un grain de raiſin avant qu'il ſoit mûr. Ce nom a été donné autrefois à toute la choroïde, & il n'eſt donné aujourd'hui qu'à la portion dont je viens de parler. Mais ce nom ne me paroît pas convenir plus à l'une qu'à l'autre dans les yeux des hommes.

La choroïde ſe diviſe en deux lames. La premiere ou externe eſt la plus forte & eſt compoſée d'une quantité infinie de fibres paralelles, qui forment pluſieurs petits ſillons, ſemblables en quelque façon à ceux que l'on voit au bout des doigts, dont le nombre augmente, & la direction change juſques à environ deux lignes de la circonference de la cornée, où cette lame ſe lie beaucoup plus fortement avec la ſclerotique qu'en aucun autre endroit. 48. Structure de la Choroïde.

La lame interne de la choroïde eſt beaucoup plus mince que l'autre; toute ſa ſurface interieure eſt couverte d'une ſubſtance noirâtre entremêlée de rouge. Le célebre M. Ruyſch a prétendu que cette ſubſtance étoit une membrane, & lui a donné ſon nom. 49. La membrane Ruyſchienne.

La couleur de la lame externe de la choroïde change dans les différens âges: elle eſt brunâtre, par exemple, dans les 50. Changemens de couleur dans la Choroïde.

enfans, un peu grise à l'âge d'environ trente ans, & continuë de blanchir jusques à l'âge trés-avancé. On a remarqué que la substance dont se trouve couverte la lame interne de la choroïde, est sujette aux mêmes changemens, excepté que la partie la plus proche de la cornée est plus noirâtre que les autres.

Du bord de la circonférence interieure de la choroïde, s'étendent un grand nombre de fibres paralelles & ligamentaires tournées vers le centre du globe de l'œil, & ils s'attachent fortement à la plus grande circonference de la membrane capsulaire du cristalin: & forment le ligament ciliaire, appellé par quelques uns cercle ciliaire, qui a environ une demie ligne & quelque fois trois quarts de ligne en longueur: sa partie posterieure est couverte d'une substance un peu plus noire & moins épaisse que celle qui couvre la lame interne de la choroïde: sa surface posterieure est liée fort intimement à la membrane de l'humeur vitrée, & forme plusieurs petits sillons appellés sillons ciliaires que l'on apperçoit en séparant le corps vitré de ce ligament.

51. Le ligament Ciliaire.

52. Les Sillons Ciliaires.

53. Figure de l'Uvée.

La portion de la choroïde appellée uvée se divise en trois parties, l'anterieure,

l'interne & la posterieure.

L'anterieure, par rapport à ses différentes couleurs, se nomme *Iris*; la posterieure qui est composée d'une infinité de petits plis rayonnés, continués du bord de la choroïde, jusqu'à la circonference interne de la prunelle, où ils se terminent en angles aigus, s'appelle proces ciliaires; l'interne enfin est composé de deux plans de fibres musculaires, dont la direction est radiaire dans l'un, & orbiculaire dans l'autre. Les fibres radiaires partent de la circonference interne de la choroïde, passent au dessous des fibres orbiculaires & se terminent au bord de la prunelle: Les fibres orbiculaires sont situés l'un sur l'autre immédiatement au dessus des radiaires & sont continués autour de la prunelle, jusques à la plus grande circonference de l'uvée, dont la lame interne est enduite d'une substance un peu plus noire & moins épaisse que les parties posterieures du ligament ciliaire.

54. L'Iris.

55. Les Proces Ciliaires.

56. Les Fibres musculaires de l'Uvée.

L'uvée est percée vers son centre d'un trou circulaire qui porte le nom de prunelle; je dis vers son centre, parce que l'iris & la prunelle n'ont pas le même centre, car le bord de la prunelle est d'environ d'une ligne plus près de la circon-

57. La Prunelle.

ference de l'iris du côté du nez, qu'il n'eſt du côté des tempes.

58. Sa Figure. Quelques uns prétendent que l'uvée dans l'Oeil de l'homme eſt convexe, & ſoûtiennent leur opinion en ſuppoſant que la chambre poſterieure de l'humeur aqueuſe eſt extrêmement petite, & que le criſtallin eſt placé immédiatement derriere l'uvée, mais j'ai déja démontré le contraire dans mon traité des maladies de l'humeur criſtalline, & j'en parlerai encore dans la deſcription des chambres de l'humeur aqueuſe, ainſi nous avons toute raiſon de croire que l'uvée eſt plane, & non pas convexe, d'autant que l'on explique aiſément cette convexité apparente par la refraction des rayons de lumieres dans leur paſſage à travers la cornée & l'humeur aqueuſe.

59. La Retine. La troiſiéme membrane du globe de l'Oeil appellée *retine*, à cauſe de ſa reſſemblance imaginaire à une toile d'araignée, eſt fine, douce, blanche & preſque tranſparente : on la diviſe en deux lames, l'une nerveuſe & l'autre vaſculaire;

60. Sa Lame nerveuſe. la lame nerveuſe eſt une continuation des fibres du nerf optique & prend ſon origine à l'inſertion de ce nerf dans le globe. Elle paſſe autour de la ſurface ex-

terieure de la tunique vitrée jusques à la circonference la plus grande du ligament ciliaire, dans lequel entrent plusieurs de ces fibres.

La lame vasculaire de la retine tire son origine des vaisseaux sanguins qui entrent avec le nerf optique dans le globe, & passe (comme je tâcherai de le démontrer, quand je parlerai de ces vaisseaux) autour de la surface exterieure de la lame nerveuse jusqu'à la plus grande circonference du ligament ciliaire. Ces deux lames sont intimément liées ensemble. 61. La Lame vasculaire.

La lame vasculaire a quelque liaison avec la substance noirâtre appellée membrane Ruyschienne, mais la lame nerveuse paroît n'en avoir aucune avec la tunique vitrée. On remarque que la retine est plus épaisse que la choroïde, & qu'elle devient plus mince en approchant du ligament ciliaire.

Les nerfs optiques prennent leur origine dans la partie inférieure des éminences du cerveau, appellées couches des nerfs optiques; ils forment une petite courbe, & s'approchent ensuite l'un de l'autre vers la partie supérieure de la selle turcique, de-là ils passent la selle sphénoïdale de la base du crane sur la partie antérieure de la 62. Les nerfs optiques.

glande pituitaire, & s'unissent; après quoi il se séparent & s'étendent obliquement vers le trou optique de l'os sphenoïde, par lequel ils passent, pour entrer dans le globe de l'œil. Le diamétre de ces nerfs diminue à mesure qu'ils s'éloignent du lieu de leur origine, & qu'ils s'approchent de celui de leur union.

63. L'insertion du nerf optique. L'insertion de chacun de ces nerfs dans le globe se fait de façon qu'ils se trouvent beaucoup plus près du nez que des tempes. Ils sont couverts de la pie mere & de la dure mere, qui, à leur entrée dans le globe avec le nerf optique, s'attachent si fortement l'une à la sclérotique & l'autre à la choroïde, que plusieurs Auteurs ont crû que ces dernieres en étoient produites; mais si on examine avec attention le nerf optique depuis son origine jusqu'à son entrée dans le globe, on sera convaincu que la tunique sclérotique & la choroïde ne sont pas continuées de la dure mere & de la pie mere. Que l'on divise par exemple le globe de l'œil en deux hémisphéres, en commençant l'incision dans le milieu du nerf optique, & la continuant au travers de la sclérotique & de la cornée, on remarquera que la pie mere qui enveloppe im-

médiatement le nerf optique, entre dans sa substance, & y forme plusieurs petites cloisons cellulaires, qui n'ont aucune communication avec la choroïde ; & que la dure mere qui entoure exactement la pie mere, n'a aucune analogie dans son tissu avec celui de la tunique sclérotique. De plus, le nerf optique se rétrécit considérablement à son entrée dans le globe, où il forme une espéce de petit ganglion dans lequel paroissent se terminer les membranes qui couvrent le nerf optique.

CHAPITRE VIII.

Des Corps transparens, ou humeurs du globe de l'Oeil.

LE premier des corps transparens du globe de l'œil, est l'humeur aqueuse, ainsi nommée parce qu'elle ressemble beaucoup à l'eau. C'est un fluide très-clair qui se trouve immédiatement au-dessous de la cornée transparente, & qui remplit tout l'espace qui est entre elle & la capsule du cristalin. Si après quelque opération ou par quelque accident cette humeur sortoit de l'œil, elle se régénereroit

64. L'humeur aqueuse.

en deux ou trois heures.

65. Ses chambres. On donne le nom de chambres de l'humeur aqueuſe aux deux eſpaces qu'elle occupe entre la cornée & le criſtallin, l'une eſt appellée chambre antérieure & l'autre chambre poſterieure ; l'anterieure ſe prend depuis la cornée juſqu'à l'uvée, & la poſtérieure depuis l'uvée juſqu'au criſtallin.

66. Leur épaiſſeur. Il a paru preſque impoſſible juſqu'à préſent de ſçavoir exactement l'épaiſſeur de ces chambres, quelque diſſection de l'œil que l'on ait pû faire, ni même par la congélation de l'humeur aqueuſe ; cependant Monſieur Petit le Médecin a inventé une machine, qu'il appelle ophtalmométre, par laquelle on trouve que la chambre anterieure de l'humeur aqueuſe a ordinairement une ligne d'épaiſſeur, & la chambre poſtérieure un quart de ligne.

67. L'humeur criſtaline. Le ſecond corps tranſparent, ou humeur du globe de l'œil, s'appelle criſtallin par rapport à ſa reſſemblance au criſtal. C'eſt un petit corps lenticulaire placé immédiatement au-deſſous de l'humeur aqueuſe, & logé, pour ainſi dire, dans une petite foſſette appellée châton du criſtallin, que l'on trouve dans la partie an-

terieure de l'humeur vitrée. Il y eſt retenu par une capſule membraneuſe qui l'enveloppe & que l'on nomme, par rapport à ſon uſage, capſule du criſtallin.

Cette figure lenticulaire du criſtallin reſſemble aſſés à deux ſegmens de ſphére placés à côté l'un de l'autre, dont le poſterieur ſeroit plus convexe que l'anterieur. Sa circonference eſt ordinairement ronde, il arrive cependant quelquefois qu'un diamétre a un quart de ligne plus qu'un autre; mais ces exemples ne ſont pas fréquens. On voit auſſi quelquefois des inégalités ſur la convéxité du criſtallin.

Le criſtallin eſt compoſé de parties ſolides & de parties fluides qui, quand elles ſont ſéparées, ſe trouvent molles, mucilagineuſes & compoſées de petites lames placées les unes ſur les autres, ſemblables à celles d'un oignon. Il y a pluſieurs manieres de découvrir la texture du criſtallin. 1°. En faiſant lever ces lames legerement depuis le milieu du criſtallin juſqu'à la circonference; 2°. en le faiſant boüillir dans l'eau; 3°. en le faiſant deſſecher, ou bien en le mettant dans de l'eſprit de nître, de vitriol & de ſel avec de l'eau com- 69. Sa ſtructure.

mune, ou enfin en le mettant dans un mélange d'une once d'eau forte avec quatre onces d'eau commune. Si après quelques-unes de ces préparations on examine le criſtallin, on remarquera qu'il aura perdu ſa tranſparence, qu'il ſera devenu plus petit, & qu'il aura ſouffert quelque changement dans ſa figure. Si enſuite on ſépare ſes parties, on appercevra un aſſemblage de petites lames très fines, formées par un nombre infini de petites fibres courbes qui paſſent & repaſſent de l'intérieur à l'antérieur, & de l'antérieur au poſtérieur; mais qu'il n'eſt pas poſſible d'appercevoir ſans l'aſſiſtance des lunettes.

70. Sa conſiſtance dans les differens âges.

On remarque que le criſtallin eſt beaucoup plus dur dans les hommes que dans les enfans, & que cette dureté augmente à meſure qu'ils avancent en âge; mais elle ne s'étend pas également ſur toutes ſes parties; le milieu, par exemple, eſt plus dur que les extrémités. Pour ce qui

71. Sa couleur.

eſt de la couleur, on ne lui en trouve aucune, juſques à environ vingt-cinq ans, où il commence à prendre vers ſon centre une petite couleur jaunâtre qui s'étend par dégrés vers la circonférence juſqu'à l'âge d'environ quatre-vingt ans,

que le cristallin ressemble à un petit morceau d'ambre fin & transparent.

On trouvera la convexité de la partie antérieure & postérieure du cristallin, son diametre, son épaisseur & sa pesanteur en différens âges, dans la table de Monsieur Petit. * 72. Sa convexité, son diametre & sa pesanteur.

* L'humeur cristalline est contenuë, comme je l'ai déja remarqué, dans une capsule membraneuse & transparente formée de la membrane de l'humeur vitrée; cette membrane est composée de deux lames qui se séparent l'une de l'autre au bord de la concavité de l'humeur vitrée. La lame externe va couvrir la surface antérieure du cristallin, & l'interne se divise en deux autres lames, dont l'une couvre la surface postérieure du cristallin, & l'autre la concavité de l'humeur vitrée. C'est la raison pour laquelle la partie postérieure de la capsule du cristallin est moins épaisse que l'antérieure: quelques uns ont appellé cette capsule, arachnoïde par rapport à sa ressemblance à une toile d'araignée, & d'autres l'ont 73. Sa capsule.

* Voyez M. Petit, Mémoires de l'Academie des sciences 1730.

* Idem.

nommée cristalloïde ; par rapport à son usage.

74. La liqueur qui se trouve entre le cristallin & sa capsule.

75. La pesanteur de cette liqueur.

Le cristallin n'est en aucune façon attaché à sa capsule : il se trouve toûjours entre l'un & l'autre environ un demi grain d'un fluide. Pour connoître la pesanteur de cette liqueur, il suffit de peser d'abord le cristallin avec sa capsule dans leur entier, & ensuite de faire à celle-ci plusieurs petites ouvertures par lesquelles puisse sortir cette liqueur : après quoi pesant de rechef le cristallin & sa capsule, on trouvera par la diminution de sa pesanteur, le poids de cette liqueur que l'on aura fait sortir ; elle contribuë encore par sa quantité à rendre le cristallin plus ou moins mol ; à mesure que l'on avance en âge, par exemple, elle diminuë, & devient moins fluide ; ce qui fait que dans les vieillards le cristallin est beaucoup plus dur que dans les jeunes gens.

76. Changemens du cristallin rapport à cette liqueur.

77. L'humeur vitrée.

Le troisiéme corps transparent du globe de l'œil est l'humeur vitrée, ainsi nommée ; parce qu'elle ressemble beaucoup à du verrefon du ; c'est un fluide très-clair & transparent, situé immédiatement

ment derriere la partie poſtérieure de la capſule du criſtallin & du ligament ciliaire ; il remplit toute la poſtérieure du globe de l'œil, & eſt renfermé dans une capſule très-fine, appellée tunique vitrée, qui eſt compoſée de deux lames intimement liées enſemble juſques au bord de la ſurface concave, où elles ſe diviſent en trois, & forment, comme je l'ai déja remarqué, la capſule du criſtallin & la membrane de la partie concave de l'humeur vitrée. La partie de cette derniere qui ſe trouve derriere le ligament ciliaire, a pluſieurs petits ſillons radieux, comme je l'ai déja dit, en parlant de ce ligament. La partie poſtérieure de cette humeur a la même figure que le globe, & la partie antérieure a une petite cavité pour recevoir le criſtallin & ſa capſule.

78. Sa capſule.

79. Sa ſtructure.

80. Sa figure.

L'humeur vitrée eſt compoſée d'un nombre infini de petites veſſies qui contiennent chacune un fluide limpide, & ſe communiquent les unes avec les autres. Antoine Maître Jan, pour connoître la véritable ſtructure de cette humeur, en a ſéparé une de l'œil d'un homme mort nouvellement, qu'il a poſée ſur un Ais, où elle a pris une figure ronde & platte,

81. Structure de l'humeur vîtrée.

82. Obſervations d'Antoine Maître Jan.

& a laissé couler petit-à-petit une liqueur assez semblable à l'humeur aqueuse : il a trouvé qu'elle sortoit de toute la superficie ; mais que la diminution de ce corps ne s'appercevoit pas aisément, parce que l'écoulement se faisoit lentement ; mais qu'en perçant légerement la capsule, l'humeur sortoit en plus grande quantité, & perdoit de son épaisseur du côté des ouvertures, pendant que les endroits ausquels il n'avoit pas touché, conservoient la leur ; de façon, qu'en augmentant les ouvertures, le corps vitré se vuide entierement, & beaucoup plus promptement que si l'on n'y touchoit pas.

Sa seconde maniere a été de prendre un corps vitré, de le presser entre ses doigts, & il a remarqué que quelque chose se rompoit en dedans, & qu'en le pressant doucement, il en sortoit en assez grande quantité une humeur qui y étoit contenuë.

Pour troisiéme expérience enfin, il a plongé ce corps vîtré dans de l'eau presque boüillante, où il s'arondit & se condense : ensuite faisant boüillir l'eau tout-à-fait, le corps perd de son volume, augmente en solidité, & conserve sa ron-

deur, & beaucoup de ſa tranſparence.

De ces expériences il conclut premierement que la pellicule dont ce corps eſt couvert eſt pleine en toutes ſes parties de pores ; ce qui fait que l'on voit ſortir l'humeur, lorſqu'il eſt poſé ſur un ais, & qu'il perd de ſa groſſeur, lorſqu'il eſt dans l'eau boüillante ; parce que la chaleur de l'eau faiſant rarefier l'humeur, elle eſt obligée de ſortir par les pores de la membrane.

Secondement, qu'outre la pellicule qui couvre le corps, il a encore d'autres membranes ou fibres membraneux qui le traverſent en tout ſens, & qui dans l'eau ſe racourciſſent : ce qui fait que ce corps s'arondit, & devient dur, & que l'on ſent quelque choſe ſe rompre, quand on le preſſe entre les doigts.

Troiſiémement, que ces membranes ou fibres doivent former quantité de petites cellules pour contenir cette humeur ; parce que ſi elle n'étoit contenuë qu'entre des interſtices de fibres, elle s'écouleroit promptement, ſi-tôt que la membrane qui couvre ce corps ſeroit rompuë en quelqu'une de ſes parties.

Quatriémement enfin, qu'il eſt abſo-

lûment néceſſaire que ces cellules ſe communiquent les unes aux autres par de petits canaux ; ce qui fait que quand la membrane a été percée, ces cellules ſe vuident toutes ſucceſſivement, & que preſſées un peu doucement elles s'écoulent plus vîte.

Ces raiſons lui ont parû ſuffiſantes, pour lui perſuader que le corps vîtré n'eſt point une humeur congelée, comme on ſe l'imagine ordinairement, mais plûtôt un compoſé de membranes, de fibres & d'un fluide.

CHAPITRE IX.

Des Arteres du globe de l'Oeil, & de ſes parties contiguës.

83. Des arteres du globe de l'œil, &c.

LES arteres qui vont au globe de l'œil & à ſes parties contiguës, ſont des branches carotides externes & internes.

Immédiatement après que les deux grandes branches des arteres carotides ſont parvenuës au larinx, chacune de ces branches ſe diviſe en deux autres, dont l'une s'appelle externe, & l'autre interne.

L'externe eſt plus petite que l'interne, & ſe diviſe encore en deux autres branches qui paſſent dans le globe de l'œil & ſes parties contiguës. La premiere de ces branches envoye de petits branchages au muſcle orbiculaire & à l'angle interne du globe de l'œil. La ſeconde, envoye une grande branche qui après avoir paſſé par l'ouverture orbitaire, ſe diviſe en pluſieurs autres qui ſe répandent dans le périoſte de l'orbite, la graiſſe, les muſcles du globe, les muſcles de la paupiere ſupérieure, la caruncule, la glande lacrimale & la conjonctive de l'œil: enſuite elles diſtribuent une infinité d'arteres limphatiques dans les différentes parties de cette membrane.

84 Arteres des memb. exter. du globe de l'œil.

L'artere carotide interne, après être entrée dans le crane, ſe diviſe en deux branches, dont une paſſe dans l'orbite par le trou optique, & l'autre par la fente orbitaire ſupérieure.

La branche qui entre dans l'orbite par le trou optique, ſe diviſe en un très-grand nombre de petites ramifications, dont une partie entre dans la ſubſtance du nerf optique, à ſon entrée dans l'orbite, & y demeure juſques à ſon inſer-

85. Premiere branche des arteres de la choroïde.

86. Arteres de la lame vasculaire de la retine.

tion dans le globe. Il y a quelques-unes de ces petites arteres qui environnent le nerf optique, & qui entrent avec lui dans le globe de l'œil, jusques à la choroïde, où elles se divisent en une infinité de petites ramifications, dont une partie entre de tous côtés dans la substance de cette membrane, & l'autre forme la lame vasculaire de la retine.

87. Arteres de la capsule du cristallin.

La branche qui entre dans la substance du nerf optique, passe obliquement dans l'humeur vitrée, & continuë son chemin jusques à la partie antérieure du cristallin, près l'insertion du ligament ciliaire, d'où elle s'étend autour de cette capsule, & envoye de tous côtés un grand nombre de ramifications qui s'étendent assez régulierement vers le milieu de cette partie antérieure de la capsule.

88. Leur usage.

Cette branche jusques à son entrée dans le globe porte un fluide limpide, & s'apperçoit fort aisément avec toutes ses ramifications dans l'œil d'un fœtus injecté proprement. C'est cette artere qui porte le fluide qu'on trouve entre le cristallin & sa capsule, & dont le cristallin se nourrit, comme je tâcherai de le démontrer dans la suite.

Les autres ramifications de la branche qui entre par le trou optique percent la tunique ſclerotique de tous côtés, un peu plus bas que l'inſertion du nerf optique, & après avoir fait un chemin de deux ou trois lignes dans la ſubſtance de cette membrane, elles percent la choroïde où elles ſe diviſent en pluſieurs petits rameaux qui vont avec differentes directions juſques à la plus grande circonference du ligament ciliaire, où elles ſont encore diviſées en une infinité de petites branches qui paſſent dans la ſubſtance de l'iris, & de l'uvée. Ce ſont ces branches, comme je tâcherai de le démontrer dans la ſuite, qui fourniſſent l'humeur aqueuſe.

89. Premiere branche des artéres de la tunique ſclerotique.

90. Seconde branche des artéres de la choroïde.

91. Artéres de l'iris & de l'uvée.

92. Leur uſage.

Toutes ces branches en traverſant la choroïde, diſtribuent dans ſa ſubſtance une grande quantité de ramifications très-fines.

93. Ramifications de la ſeconde branche des artéres de la choroïde.

La branche d'artéres carotides internes qui entre dans l'orbite par la fente orbitaire ſupérieure, ſe diviſe en pluſieurs ramifications, qui à une petite diſtance l'une de l'autre, percent la tunique ſclerotique près de ſa plus grande circonférence, s'étendent l'eſpace de deux ou

94. Les limphes qui entrent dans les lames internes de la cornée.

95. Seconde branche des artéres de la sclerotique. trois lignes dans sa substance ; & après avoir envoyé plusieurs artéres limphatiques jusques à la pellicule interne de la cornée, ils entrent dans la choroïde où ils se divisent encore en plusieurs

96. Troisiéme branche des artéres de la choroide. branches qui continuent leurs cours en différentes directions ; jusques à la plus grande circonférence du ligament ciliaire, qui reçoit dans sa partie postérieure plusieurs petits branchages qui

97. Artéres des ligamens ciliaires. partent encore de celle-ci. Ce sont ces branches, comme je tâcherai de le démontrer dans la suite, qui fournissent

98. Leur usage. l'humeur vitrée.

99. Ramifications de la troisiéme branche des artéres de la Choroïde. Ces mêmes branches, en traversant la substance de la choroïde, envoyent de tous côtés des ramifications très-fines, qui s'étendent dans la substance de cette membrane.



CHAPITRE X.

De la maniere dont les corps transparens reçoivent leur nourriture. I. De la production de l'humeur Aqueuse.

LES sentimens sont partagés sur la production de l'humeur aqueuse. Quelques uns prétendent qu'elle est filtrée par certaines glandes situées dans l'uvée ou dans le ligament ciliaire, ou dans l'un & l'autre. D'autres, qu'elle est fournie par des nerfs; d'autres, par une espéce de transsudation de l'humeur vitrée & de l'humeur cristalline; d'autres, par des vaisseaux limphatiques continués de la premiere branche des artéres de la sclerotique, d'autres, par ceux de la seconde branche, d'autres, de la premiere branche des artéres de la choroïde, d'autres, de la seconde, d'autres de la troisiéme; tous supposent que ces artéres déchargent ce qu'ils contiennent par une infinité de petites ouvertures situées autour de la plus grande circonférence de l'uvée ou du ligament ciliaire, ou même

100. Différentes opinions sur la production de l'humeur aqueuse.

de tous les deux. M. *Nuck* a un sentiment tout différent. Il prétend avoir trouvé certains vaiſſeaux limphatiques, qui ſe terminent, dit-il, dans la cornée, & fourniſſent l'humeur aqueuſe ; il les a appellé *conduits aqueux des yeux*. * L'erreur de toutes ces opinions eſt aſſurément facile à découvrir, en conſidérant premierement, que les prétenduës glandes ſituées dans l'uvée ou dans le ligament ciliaire, n'ont été découvertes par aucuns de nos célébres Anatomiſtes, même avec l'aſſiſtance des Microſcopes. Secondement, que les nerfs, petits comme ils doivent l'être en cet endroit, ſuppoſé même qu'ils contiennent un fluide, ne ſeroient pas capables de fournir au globe de l'œil dans ſon état naturel ſuffiſamment l'humeur aqueuſe, & moins encore quand il s'agiroit de remplir les chambres de cette humeur, après une

101. Réponſe à ces opinions.

* Nuck, *Sialographia & Adenographia curioſa.*
Hovius, *Tractatus de circulari humorum motu in oculis.*
Briggs, *Ophtalmographia.*
Rhuyſch, *Theſaur. Anatom.*
Galen, *de Oculis.*
Petit, l'Hiſtoire de l'Académie des Sciences.
Maître Jan, Traité des maladies de l'œil.

ouverture faite à la cornée. Pour renverser l'opinion de ceux qui ſoûtiennent que cette humeur eſt fournie par une tranſſudation du criſtallin & de l'humeur vitrée, il me ſuffit de faire obſerver, que le fluide qui remplit les petites veſſies de l'humeur vitrée, celui qui ſe trouve entre le criſtallin & ſa capſule, & celui de l'humeur aqueuſe, ſont entierement différens, ſans parler de l'abſurdité qu'il y a à ſuppoſer dans le ligament ciliaire, ou dans les capſules de l'humeur vitrée & criſtalline, un paſſage par lequel cette humeur puiſſe entrer dans les chambres aqueuſes. A l'égard des autres opinions fondées ſur le prétendu ſuccès de certaines injections, elles ne paroiſſent pas rendre plus certaine la connoiſſance de la ſtructure & de l'uſage de ces vaiſſeaux, par rapport aux changemens conſidérables qu'elles ont dû cauſer dans leur diametre, & dans leur ſituation. Comme on remarque que la plus grande partie des ramifications des branches de la carotide interne qui entrent dans l'orbite, paſſe par le trou optique, traverſe la ſclerotique & la choroïde, & ſe termine dans la ſubſtance de l'humeur vitrée;

que de plus il n'y a aucune partie de ces artéres, comme je le ferai voir dans la ſuite, qui puiſſe être employée à fournir de la nourriture au criſtallin & à l'humeur vitrée, & que l'uvée eſt un corps trop petit pour demander une ſi grande quantité de ces artéres; il s'enſuit que ces artéres ſeules fourniſſent l'humeur dont eſt remplie la chambre aqueuſe.

102. Sentiment de l'Auteur ſur l'humeur aqueuſe.

CHAPITRE XI.

De la nourriture du Criſtallin.

103. Opinions différentes ſur la nourriture du criſtallin.

CEUX qui ont parlé du criſtallin, ont penſé diverſement ſur la maniere dont il reçoit ſa nourriture. Quelques-uns prétendent qu'elle eſt fournie par certains vaiſſeaux limphatiques, qui après avoir paſſé par le ligament ciliaire, entrent dans le criſtallin même : ainſi ils admettent une communication immédiate entre le ligament ciliaire, le criſtallin & ſa capſule. D'autres croyent qu'il eſt nourri par une eſpéce de tranſſudation de l'humeur vitrée: il y en a qui nient la communication du criſtallin avec ſa capſule par le moyen des vaiſſeaux, & ce-

pendant assurent que le fluide provenant des vaisseaux qui passent par le ligament ciliaire, sert à nourrir le cristallin; à l'égard de la premiere de ces opinions, * elle est contredite par les auteurs qui ont le mieux écrit sur cette matiere, & je prétens avec eux qu'il n'y a pas la moindre communication entre le cristallin & sa capsule. La seconde opinion paroîtra évidemment fausse, si l'on considére la différence qu'il y a entre le fluide qui remplit les petites vessies de l'humeur vitrée, & celui que l'on trouve entre le cristallin & sa capsule; & qu'il est aisé de voir dans les ouvrages de M. Nuck, de M. Petit le Médecin, & de Maître Jan. La troisiéme opinion ne paroît pas mieux fondée que les deux autres, puisque la plus grande partie & peut-être toutes les ramifications de la branche de l'artére carotide interne qui entrent par l'ouverture supérieure, sont distribuées dans le ligament ciliaire, & que ce ligament est un corps infiniment trop petit pour emploïer tant d'artéres à son usage. Il s'ensuit qu'ils sont destinés à nourrir le cristallin ou l'humeur vitrée; mais il est certain qu'ils ne peuvent pas être employés à la nour-

104. Réponse à ces opinions.

* Voyez les citations du chapitre précedent.

riture de l'humeur du criſtallin : car ſi cela étoit, d'où viendroit la nourriture de l'humeur vitrée ? & de plus ſi on ſuppoſe un certain nombre de ces vaiſſeaux ainſi employés, quel uſage devons-nous donner aux autres ? Nous ne pouvons pas ſuppoſer qu'ils ſont deſtinés à fournir l'humeur aqueuſe ou le fluide, dont les veſſies de l'humeur vitrée ſont remplies, parce que ces liqueurs ſont différentes de celle qui ſe trouve dans le criſtallin. Outre cela, ſi on accorde que le criſtallin reçoit ſa nourriture de toutes ou de quelques-unes des artéres qui ſe trouvent dans le ligament ciliaire, quel uſage attribuera-t-on à cette artére limphatique, qui, comme je l'ai remarqué, vient du nerf optique paſſer obliquement par l'humeur vitrée, & ſe diſtribuer autour de la capſule antérieure du criſtallin : il eſt certain qu'il ne peut pas ſervir à la nourriture de l'humeur aqueuſe, ni à l'humeur vitrée, par rapport à ſa

105. Sentiment de l'Auteur ſur la nourriture du criſtallin.

ſituation & à ſa petiteſſe ; c'eſt pourquoi je ſuis très-perſuadé que le criſtallin n'eſt nourri que par le fluide qui y eſt apporté au travers de la ſubſtance de l'humeur vitrée, par cette artere lymphatique, qui ſe vuide par ſes extrémitez en-

tre le cristallin & la capsule, où il est absorbé par le cristallin.

CHAPITRE XII.

De la nourriture de l'humeur vitrée.

LES Sentimens sont également partagés sur ce qui regarde l'humeur vitrée; plusieurs prétendent qu'elle reçoit sa nourriture des arteres limphatiques continuées de ceux qui forment la lame vasculaire de la retine, qui passent à travers la lame nerveuse, & qui percent de tous côtés la capsule de l'humeur vitrée. D'autres soûtiennent qu'elle est nourrie par les arteres limphatiques qui s'étendent de la premiere branche des arteres de la choroïde. Quelques-uns veulent que ce soit par ceux qui s'étendent de la seconde, & d'autres enfin s'imaginent que c'est par ceux de la troisiéme. * 106. Opinions sur la nourriture de l'humeur vitrée.

Pour répondre à toutes ces opinions, je dirai seulement que s'il étoit possible de trouver quelques-uns de ces prétendus vaisseaux, il seroit nécessaire d'attribuer quelque usage à cette grande quantité d'arteres qui se trouvent dans le ligament, & qui, comme je l'ai dit dans le chapitre 107. Réponses à ces opinions.

* Voyez les Auteurs cités dans le Chapitre X.

précédent, ne peuvent être destinées à son service, ni contribuer en aucune façon à la nourriture de l'humeur aqueuse ou de l'humeur cristaline ; il faut donc conclure

108. Sentiment de l'Auteur.

qu'il sert à nourrir le corps vitré, en envoyant de tous côtés au tour de sa tunique des vaisseaux limphatiques, dont le fluide sort par une infinité de petits orifices, & se décharge dans les petites cellules dont le corps vitré est composé.

CHAPITRE XIII.

Des Vaisseaux employés à renvoyer les fluides qui viennent au globe de l'Oeil & à ses parties contiguës.

109. Des vaisseaux employés, &c.

LE globe de l'œil & ses parties contiguës renferment une quantité infinie de veines limphatiques employées à renvoyer les differens fluides qui vont au globe de l'œil & à ses parties contigues. Celui de l'humeur aqueuse sort en partie par la cornée, & en partie est absorbé par les vaisseaux situés dans l'uvée; celui du cristallin, par d'autres situés dans le ligament ciliaire, & le reste par les differens vaisseaux limphatiques.

CHAPITRE XIV.

Des nerfs du globe de l'Oeil.

LE globe de l'œil & ses parties contiguës sont composés des nerfs suivans. 110. Des nerfs, &c.

Les Nerfs.	*Leur nom.*	*Les branches des nerfs qui vont au globe.*
La 1e. paire.	*Nervi olfactorii.*	Quelques petits filamens qui communiquent avec la 5e. partie.
La 2e. paire.	*Nervi optici.*	Toutes leurs branches.
La 3e. paire.	*Nervi motores oculorum.*	Toutes leurs branches.
La 4e. paire.	*Nervi trocleares*	Toutes leurs branches.
La 5e. paire.	*Nervi trigemini* ou *innominati.*	*Nervi orbitarii sive ophtalmici, Wittisii & nervi maxillares superiores.*
La 6e. paire.	*Nervi motores oculor. externi.*	Toutes leurs branches.
La 7e. paire.	*Nervi auditorii.*	Une petite branche qui sort de la partie dure.

Outre tous ces nerfs, il va une branche du nerf intercoſtal au globe de l'œil.

Je vais examiner les ramifications de tous ces nerfs, juſques où il eſt néceſſaire de les ſuivre pour le ſujet que je traite.

111. Nerfs olphactoires. Les nerfs olphactoires ou la premiere paire prennent leur origine entre les éminences du *Cerebrum*, & après avoir été recourbé intérieurement, ils courrent fort proche l'un de l'autre, vers la partie poſtérieure de l'os ethmoïde, & immédiatement après ils ſe diviſent en pluſieurs filamens qui paſſent par les trous cribleux de l'os ethmoïde; après quoi ils ſe communiquent avec deux petites branches de la cinquiéme paire.

112. Nerfs optiques. J'ai déja traité des nerfs optiques ou deuxiéme paire; je vais préſentement parler de la troiſiéme paire des nerfs ou moteurs des yeux.

113. Nerfs moteurs des yeux. Ces nerfs prennent leur origine vers le bord du *Proceſſus annularis* & courrent à côté de la courbure des arteres carotides, & après avoir percé la dure mere vers la ſelle du ſphenoïde, entre dans l'orbite par la fente orbitaire ſupérieure; après quoi ils ſe ſéparent en cinq branches différentes.

La premiere, ou branche supérieure passe sous la surface inférieure du muscle releveur de l'œil, vers le milieu duquel il envoye un filament qui va au muscle releveur de la paupiere supérieure.

La seconde, ou branche interne est continuë jusqu'à l'abducteur, ou muscle droit externe du globe de l'œil. 114. La distribution de ces 5. branches.

La troisiéme, ou inférieure est beaucoup plus courte que les deux autres, & se perd dans la substance de l'abaisseur ou muscle droit inférieur. 115. Nerfs des muscles du globe & releveurdes paupieres.

La quatriéme la plus grosse, après avoir couru à côté du muscle précédent, se perd dans la substance du petit oblique ou oblique inférieur.

La cinquiéme est fort courte, & est proprement une ramification de la quatriéme : elle envoye plusieurs petits filamens qui entrent dans le globe proche le nerf optique : ils sont ordinairement environ six en nombre, & partent du petit ganglion lenticulaire formé par cette même branche, & une branche de la cinquiéme paire. Après avoir reçû quelques filamens de la sixiéme paire, & 116. Nerfs de l'uvée & du ligament ciliaire.

du nerf intercostal, comme je le prouverai dans la suite, ils se continuent dans des directions différentes le long & autour du nerf optique, & ils percent la sclérotique environ à deux ou trois lignes de distance du nerf optique, après quoi ils rampent le long de la lame externe de la choroïde jusqu'à l'uvée. J'ai remarqué que ces filamens courrent horisontalement de chaque côté, environ à une ligne ou demie ligne l'un de l'autre. Quand tous ces filamens sont arrivés à environ une ligne de la plus grande circonférence du ligament ciliaire, chacun d'eux se subdivise dans trois ou quatre filamens; ils percent la choroïde à fort peu de distance les uns des autres, un certain petit nombre desquels se perd dans le ligament ciliaire, & le reste qui est en beaucoup plus grand nombre, dans l'uvée.

117. Nerfs de la choroïde. Chacun de ces filamens dans leur trajet envoye de différens côtez une grande quantité de filamens qui se perdent dans la substance de la lame interne de la choroïde.

118. *Nervus trochlearis.* La quatriéme paire, ou *nervus trochlearis* prend son origine vers le quatriéme ventricule du cerveau, & après avoir

percé la dure mere vers ſa duplicature, entre dans l'orbite avec la troiſiéme paire par la fente orbitaire ſupérieure, où ils ſe perdent dans la ſubſtance du trochléateur ou muſcle oblique ſupérieur, envoyant toûjours dans leur paſſage pluſieurs petits filamens qui ſe communiquent avec les nerfs orbitaires.

Les *nervi trigemini*, ou cinquiéme paire prend ſon origine latérale vers la partie poſtérieure de la protuberance tranſverſe de la moëlle allongée, & après avoir paſſé par la partie antérieure de l'apophiſe pierreuſe, perce la dure mere, envoyant dans leur paſſage pluſieurs filamens aux parties voiſines; ayant percé la dure mere, il entre dans les lieux caverneux où il forme un ganglion un peu irrégulier, qui après avoir envoyé pluſieurs filamens à la dure mere, ſe diviſe en trois branches. La premiere ſe nomme *nervus orbitarius* ou *ophtalmicus Wittiſii*. La ſeconde eſt le nerf maxillaire ſupérieur. La troiſiéme le nerf maxillaire inférieur.

119. *Nervi trigemini ſive innominati.*

120. *Nervus orbitarius* ou *ophtalmicus Wittiſii.*

La premiere, ou *nervus orbitarius*, eſt une petite branche fort longue, qui ayant premiérement reçû quelques filamens

très-fins qui se communiquent avec le nerf de la sixiéme paire & une branche du nerf intercostal, entre dans l'orbite par la fente orbitaire supérieure, où elle se sépare en trois. La premiere, ou supérieure est beaucoup plus grosse, & est continuée le long de la face supérieure de l'orbite jusqu'au muscle oblique supérieur à la tunique albugineuse, & à la conjonctive de l'œil. Cette branche envoye dans son passage de tous côtés plusieurs filamens très-fins qui se distribuent au muscle releveur de la paupiere supérieure.

121. Premiere branche du nerf de la tunique albuginée & conjonctive de l'œil.

122. Nerfs de la caruncule & sac lacrimal.

La seconde, après avoir passé au-dessous du nerf optique, & continué entre le muscle droit interne & l'oblique supérieur jusqu'au grand angle, se perd dans la caruncule & sac lacrimal; dans son passage il envoye 1°. un filament, qui rencontrant la cinquiéme branche de la troisiéme paire, forme ce petit ganglion, dont j'ai parlé ci-dessus. On remarque que cette branche envoye de tous côtés plusieurs filamens aux muscles par où il passe, & va jusqu'aux nerfs olphactoires.

La troisiéme est continuée autour de la surface latérale interne du côté de la tempe, & après avoir passé par le muscle externe droit, elle se distribuë dans la substance de differentes portions de la glande lacrimale ; dans son passage il envoye plusieurs filamens à la graisse & à la conjonctive de l'œil & au muscle orbiculaire des paupïeres.

123. Nerfs de la glande lacrimale.

124. Seconde branche de nerfs de la conjonctive de l'œil.

Le nerf maxillaire supérieur ou seconde branche de la cinquiéme paire est continuée jusqu'au trou maxillaire supérieur par où il passe, & est réflechi vers le grand angle, & après il passe entre le globe de l'œil & la partie inférieure de l'orbite jusqu'au trou orbitaire externe ; de ce côté de l'orbite il reçoit quelques filamens extrêmément fins de la portion dure de la septiéme paire, & ayant percé l'orbite, il envoye de tous côtés des filamens qui se distribuent dans la graisse. A l'égard du nerf maxillaire inférieur, ce nerf ni aucunes de ses branches n'ont aucune communication avec l'œil ni ses parties contiguës.

125. Nerf maxillaire supérieur.

La 6e. paire, ou les nerfs moteurs externes des yeux, prend son origine de la protuberance transverse de la moëlle alongée,

126. Nerfs moteurs externes des yeux.

& entre dans la dure mere vers l'extrémité de l'os occipital, après avoir communiqué avec le nerf orbitaire par deux filamens, & reçu un autre du nerf intercostal; il entre dans l'orbite par la fente orbitaire superieure, & il se perd dans le muscle abducteur du globe de l'œil.

127. Nerfs auditoires.

La 7e. paire, ou nerfs auditoires, prend son origine vers la partie superieure de la protuberance de la moëlle allongée deux de chaque côté, qui s'appellent portion dure & portion molle. La portion molle est continuée jusqu'au trou auditoire superieur, & la portion dure jusqu'à l'apophise pierreuse, près de laquelle il reçoit quelques filamens de la premiere branche de la 5e. paire, & envoye une branche à la partie anterieure de la tempe; cette branche envoye deux ou trois petits filamens qui se perdent dans le muscle orbiculaire des paupieres. La portion dure ayant quitté l'apophise pierreuse, se continuë aux glandes carotides, envoyant des branches dans son passage à ses parties voisines.

128. Nerfs des muscles orbiculaires des paupieres.

129. Communication de la 5. & 6. paire avec l'intercostal.

La 5e. & 6e. paire de nerfs communiquant avec quelques filamens du nerf intercostal, a donné occasion à quelques Auteurs de conclure que ces nerfs pren-

nent leur origine de cette communication; mais le contraire a été démontré par plusieurs expériences. *

Si l'on examine le nerf intercostal dès son entrée dans le crane jusqu'à sa communication avec la 5e. & 6e. paire, on pourra remarquer que chacun de ces nerfs envoye trois filamens, deux desquels vont à la cinquiéme paire, & l'autre à la 6e. paire, & qui diminuent peu à peu en s'approchant de leur union, après quoi la 6e. paire devient visiblement plus grosse du côté de l'œil; mais par rapport à la grosseur considerable de la 5e. paire, quoi qu'il devienne nécessairement plus gros, cette augmentation n'est pas si facile à appercevoir que dans la sixiéme.

Le nerf intercostal, après avoir communiqué avec la 5e. & 6e. paire, sort du crane par le même trou que les carotides internes entrent.

* V. Petit, Memoires de l'Acad. des Sciences, 1727.



CHAPITRE XV.

De l'usage des differentes parties du globe de l'Oeil, & de ses parties contiguës.

130. L'usage des differentes parties du globe de l'œil, &c. 1°. De l'orbite.

1°. L'Usage de l'orbite de l'œil est de défendre le globe de l'œil des injures externes.

131. Des paupieres & de leurs muscles.

Les paupieres par le continuel, promt & subtil mouvement de leurs muscles, empêchent le trop libre passage de la lumiere dans l'axe de l'œil, & expriment & distribuent réguliérement le suc lacrimal sur sa surface.

132. De la conjonctive des paupieres.

La conjonctive des paupieres, au moyen du suc lacrimal, facilite le mouvement des paupieres sur la surface du globe de l'œil.

133. Des bords ciliaires.

Les bords ciliaires servent à fermer exactement les paupieres, à conduire le suc lacrimal au moyen des canaux transverses dans les points lacrimaux.

134. Les cils.

L'usage des cils paroît destiné à empêcher qu'aucun corps étranger n'entre dans l'œil.

Les ſourcils paroiſſent deſtinés à empêcher la ſueur d'entrer dans l'œil. 135. Les ſourcils.

La matiere qui ſe ſépare par les glandes ciliaires, par ſa viſcoſité, paroît être deſtinée à empêcher le ſuc lacrimal de paſſer par-deſſus les paupieres & de les unir pendant le ſommeil. 136. De la matiere ſéparée par les glandes ciliaires.

Le fluide qui ſe ſépare par les glandes lacrimales au moyen des paupieres fait que le mouvement du globe eſt libre & facile, conſerve ſa ſurface nette, claire & tranſparente, & a le même effet qu'une éponge moüillée qu'on paſſe ſur un miroir pour conſerver ſa netteté. 137. Du fluide qui ſe ſépare par les glandes lacrimales.

Les points lacrimaux ſervent à recevoir le ſuc lacrimal, & à le conduire dans le ſac lacrimal. 138. Des points lacrimaux.

L'uſage des cercles cartilagineux des points lacrimaux paroît être principalement deſtiné à conſerver les points lacrimaux toûjours ouverts pour recevoir le ſuc lacrimal. 139. Des cercles cartilagineux des points lacrimaux.

Le ſac lacrimal eſt un réſervoir du ſuc lacrimal, d'où il le conduit dans le nez. 140. Du ſac lacrimal.

La caruncule lacrimale paroît principalement deſtinée à faciliter le paſſage du ſuc lacrimal dans les points lacrimaux. 141. De la caruncule lacrimale.

142. De la conjonctive du globe de l'œil.

La conjonctive du globe de l'œil sert à maintenir le globe de l'œil dans sa situation naturelle.

143. Des muscles du globe de l'œil en géneral.

L'usage des muscles du globe de l'œil en général est de le fixer dans une telle situation, que les pinceaux des rayons qui sont réfléchis d'un objet lumineux que nous voulons voir, soient transmis au travers de l'axe de l'œil pour imprimer son image sur l'organe immédiat de la vûë.

144. Des muscles droits du globe de l'œil.

On croit en général que les muscles droits du globe de l'œil sont déstinés à tourner le globe vers le nez, de l'en éloigner, de l'élever, de l'abbaisser & de le tourner sur son axe, suivant qu'ils agissent conjointement ou séparément.

145. Des muscles obliques.

On croit aussi que les muscles obliques sont destinés à soutenir le globe dans ses actions & contrebalancer l'action des muscles droits.

Il y en a qui pensent par l'obliquité singuliere de ces muscles, que s'ils étoient destinés seulement à ces usages, il leur suffiroit d'avoir leurs points fixes au haut & au bas de l'orbite, ou vers les angles du globe dans la même direction, à quoi il a été répondu * que les muscles obliques ne peuvent pas être directement au-des-

* Voyez *Winslow* Mém. de l'Acad. des Sciences. 1721.

ſus ni au-deſſous de l'orbite, parce que le muſcle oblique ſuperieur empêcheroit néceſſairement l'action du releveur de la paupiere ſuperieure, qui eſt un muſcle large dont l'action eſt preſque continuelle & la direction toûjours la même, au lieu que celle des muſcles du globe de l'œil change à tout moment; d'ailleurs ſi ces muſcles étoient placés latéralement vers les angles, il s'enſuivroit que l'angle externe ſe trouveroit trop éloigné du globe de l'œil pour répondre à l'action du muſcle oppoſite, ce qui paroît par la ſituation oblique de l'orbite & ſituation naturelle du globe de l'œil; car l'orbite couvre une fort petite partie du globe du côté du petit angle, au contraire vers le grand angle il en eſt preſque tout-à-fait couvert, & l'on peut facilement appercevoir, ſi l'on examine la poſition du globe de l'œil dans l'orbite d'un ſujet vivant que les bords de l'orbite ſont ſi obliques que quand l'iris eſt placé immédiatement en-devant, la diſtance entre l'iris dans cette ſituation & le bord externe de l'orbite eſt près de deux fois plus grande qu'entre l'iris & le bord interne.

146. Obſervation ſur la ſituation particuliere des globe de l'œil.

On voit par tout ceci, combien cette partie du globe de l'œil qui paroît hors de

l'orbite, eſt éloignée d'être paralelle avec la ſuperficie de l'Iris.

Il ſuit de cette obſervation de la ſituation du globe de l'œil dans l'orbite, que ces muſcles qu'on appelle muſcles droits ne le ſont pas, nonobſtant que leurs inſertions ſoient toutes à une diſtance égale de l'iris, ſçavoir, aux environs du milieu entre l'iris, & la plus grande circonference du globe de l'œil. Si l'on examine ces muſcles avec exactitude, l'on trouvera que l'adducteur eſt le plus court & le ſeul muſcle qu'on pourroit appeller droit ; que l'abducteur eſt le plus long & le plus courbé, ce qui l'a fait paroître oblique ; que les deux autres ne ſont pas ſi longs que l'abducteur, mais qu'ils ſont viſiblement un peu courbes. A l'égard de l'obliquité particuliere des muſcles obliques, il eſt évident que ſi ces muſcles étoient placés lateralement vers les angles de l'orbite, outre que j'ai dit que l'angle externe eſt trop éloigné pour répondre à l'action de ſon oppoſite, il faut auſſi qu'il rencontre l'abducteur, ce qui produira les mêmes inconveniens, que s'il étoit placé en haut, par rapport au releveur de la paupiere. J'ai déja obſervé

147. Des Obſervations ſur la ſituation particuliere, & l'uſage des muſcles de l'Oeil.

dans la description de l'œil, que ces muscles ont leur point fixé vers le bord de l'orbite en haut, & en bas vers l'angle interne, & que l'inferieur court entre le droit inferieur & le globe de l'œil, & que le superieur passe à travers une trochlée cartilagineuse qui a quelque ressemblance avec une poulie, & court dans une guaine entre le globe de l'œil & son receveur; en dernier lieu, que l'insertion de ces deux muscles au globe de l'œil sont du côté des tempes, d'où ils vont en derriere vers le nerf optique; ainsi ils embrassent intimément cette partie du globe de l'œil. On voit par cette description de ces muscles que leur obliquité est fort essentielle, & qu'il étoit nécessaire qu'ils fussent obliques, parce que autrement le globe de l'œil n'auroit jamais été soûtenu du côté de la tempe, par rapport à la distance du bord de l'orbite de ce côté-là, comme il a déja été remarqué; ainsi le plus grand usage de ces muscles paroît être de suppléer au défaut d'appui, par l'union de leur insertion dans le globe de l'œil à côté des tempes, & d'empêcher que le globe de l'œil ne vacille pendant l'action de l'ab-

ducteur ; ainsi il paroît que ces muscles sont les antagonistes des quatre droits ; & s'ils n'eussent pas été obliques, il auroit fallu au moins trois muscles pour contrebalancer l'action des quatre droits, soit qu'ils agissent séparément ou conjointement, parce que les muscles droits dans leur propre action tirent le globe de l'œil vers le fond de l'orbite, & les deux obliques agissent tout au contraire, tirant le globe de l'œil en dehors de l'orbite & vers le nés en même tems. Le bord de l'orbite du côté du nés par sa convexité, sert au globe de l'œil, comme d'une espéce d'appui pendant que le globe de l'œil se tourne de ce côté-là en même tems, l'abducteur étant fixé, les obliques ne peuvent pas tourner le globe pour le faire loûcher du côté du nés. Ces muscles par leur situation oblique embrassant la plus grande partie du globe de l'œil un peu transversalement servent, comme il a déja été dit, à soûtenir le globe du côté de la tempe, ainsi le globe est soûtenu de chaque côté pour lui permettre de mieux faire ses mouvemens autour de son centre sans vaciller ou tomber du côté de l'un ou l'autre angle.

La

La ſclerotique reçoit des vaiſſeaux pour le ſervice des parties internes du globe de l'œil, & les conſerve dans une ſituation convenable. 148. De la Scléroti-que.

La cornée par ſa tranſparence permet le paſſage de la lumiere, & par ſa convexité une plus grande quantité de rayons tombe dans la prunelle. 149. De la Cornée.

L'uſage de la choroïde (ſi l'on ſuppoſe la retine l'organe immédiat de la vûe) eſt principalement de recevoir des vaiſſeaux pour la nourriture du ligament ciliaires & de l'humeur vitrée, & par ſa ſituation, couleur, & opacité, d'empêcher que la lumiere ne paſſe au-de-là de la retine, & qu'elle n'agiſſe pas aſſez violemment pour empêcher la perfection de la viſion (comme il ſera dit ci-après, en parlant de l'organe immédiat de la vûë) mais ſi l'on prend la choroïde pour l'organe immédiat de la vûë, ſon uſage eſt de recevoir les impreſſions des objets lumineux, & au moyen de ſes fibres nerveuſes frappées par le mouvement de la lumiere, les idées des objets peints ſur la choroïde étant tranſmis au cerveau ſont excitées dans l'ame. 150. De la Choroï-de.

L'uſage des ligamens ciliaires eſt de

151. Des ligamens Ciliaires. ſuſpendre le criſtallin & de le conſerver dans une ſituation & diſtance convenable de l'organe immediat de la vûë pour la perfection de la viſion.

152. De l'Iris. L'uſage de l'Iris eſt de terminer ou borner l'action des fibres muſculaires de l'uvée.

153. Des Proces Ciliaires. Les proces ciliaires reçoivent les vaiſſeaux qui fourniſſent l'humeur aqueuſe, & par leur couleur rendent la viſion plus diſtincte.

154. Des Fibres muſculaires de l'Uvée. L'uſage des fibres muſculaires de l'uvée eſt d'augmenter ou diminuer le diametre de la prunelle, ainſi dans le dégré ordinaire de lumiere, elles ne laiſſent pas paſſer plus de rayons de lumiere à l'organe immediat de la vûë, qu'autant qu'il en faut pour la perfection de la viſion.

155. De la Prunelle. L'uſage de la prunelle eſt de laiſſer paſſer une quantité déterminée de rayons de lumiere ſur l'organe immediat de la vûë.

156. De la Retine. L'uſage de la retine (ſi l'on ſuppoſe la choroïde l'organe immediat de la vûë) eſt principalement de modifier les rayons de la lumiere,pour empêcher qu'ils n'agiſſent trop violemment pour la per-

fection de la viſion (comme il ſera dit ci-après, en parlant de l'organe immediat de la vüë) mais ſi l'on prend la retine pour l'organe immediat de la vûë, ſon uſage eſt de recevoir les impreſſions des objets lumineux, & par l'agitation de la lumiere ſur ſes fibres nerveuſes, les idées des objets qui ſont peints ſur la retine, étant tranſmis au cerveau, ſont excités dans l'ame.

Les nerfs optiques entrent dans le globe de l'œil du côté interne de l'axe de l'optique, ce qui eſt très-eſſentiel pour la perfection de la viſion ; car les nerfs optiques à leur entrée dans le globe ſont inſenſibles à la lumiere : s'ils fuſſent entrés à l'axe du globe de l'œil, alors le point du milieu de chaque objet eût été inviſible, & s'ils fuſſent entrés du côté externe de l'axe optique, nous aurions perdu une partie de l'objet ; puiſque, l'experience prouve qu'il eſt poſſible de placer un objet d'une telle façon, que tous les rayons qui ſont réflechis d'un certain point de cet objet, tombent ſur le côté externe de chaque œil, mais il eſt impoſſible qu'ils puiſſent tomber ſur le côté interne de chaque œil, par conſé-

157. De l'inſertion particuliere du nerf optique dans de globe l'Oeil.

quent ce point de l'objet qui eſt perdu par un œil, eſt apperçû par l'autre.

158. Des humeurs tranſparentes du globe de l'Oeil en général.

L'uſage général des humeurs tranſparentes du globe de l'œil, eſt de refracter les rayons de la lumiere, & de les tranſmettre à l'organe immediat de la vûë.

159. De l'humeur aqueuſe.

L'uſage de l'humeur aqueuſe eſt de maintenir la cornée dans une convexité égale, de refracter les rayons de la lumiere, d'être un medium propre pour le mouvement du criſtallin, & de permettre à l'uvée de faire librement ſes mouvemens.

160. De l'humeur criſtalline.

L'uſage de l'humeur criſtalline eſt par ſa figure, ſituation & conſiſtance, de nous faire voir les objets dans des diſtances différentes, comme on le fera voir dans la ſuite.

161. De la capſule du criſtallin.

L'uſage de la capſule du criſtallin eſt de le contenir & de recevoir des vaiſſeaux pour ſa nourriture.

162. Du fluide qui ſe trouve entre le criſtallin & ſa capſule.

L'uſage du fluide qui ſe trouve entre le criſtallin & ſa capſule eſt d'empêcher que le criſtallin ne ſoit comprimé par ſes parties voiſines dans les changemens de la longueur de l'axe de l'œil, de faciliter le mouvement du criſtallin

dans sa capsule, & de nourrir le cristallin même.

L'usage de l'humeur vitrée est de conserver le cristallin à une distance convenable de l'organe immédiat de la vûë, & d'être un medium propre pour faciliter ses mouvemens. 163. De l'humeur vitrée.

L'usage de la tunique vitrée est de contenir l'humeur vitrée, de recevoir & donner passage aux vaisseaux qui fournissent à l'humeur vitrée. 164. De la tunique vitrée.

CHAPITRE XVI.

De la vision, & des réfractions des rayons de la lumiere en général.

PAR vision, j'entens celui des cinq sens par lequel les différens mouvemens des rayons visuels sont assemblés par les humeurs de l'œil, & transmis à l'organe immédiat de la vûë; les couleurs des objets visuels sont apperçuës avec leur distance, grandeur, 165. Définition de la vision.

nombre & figure; le medium de cette perception eſt la lumiere.

166. De la réfraction de la lumiere en général.

Avant d'expliquer comment les rayons de la lumiere ſont réfractés dans leur paſſage à travers des corps diaphanes de différentes denſités & à travers les humeurs de l'œil, pour peindre les images des objets lumineux ſur l'organe immédiat de la vûë, il paroît fort à propos de donner les deux expériences ſuivantes.

1°. Si l'on ferme la porte & toutes les fenêtres d'une chambre, de façon que la lumiere ne puiſſe entrer qu'à travers un petit trou rond fait dans la fenêtre; ſi l'on tient un morceau de papier blanc dans la chambre à une certaine diſtance de ce trou, on appercevra les images des objets de dehors renverſés ſur le papier.

2°. Si l'on fait promener une perſonne à une certaine diſtance vis-à-vis ce trou en dehors, on appercevra l'image renverſée de cette perſonne peinte ſur le papier, beaucoup plus grande & moins confuſe, quand la perſonne s'approchera du trou, & beaucoup plus petite & plus confuſe, quand elle s'en éloignera.

Pour concevoir la raiſon de ces appa-

rences, l'on doit observer que les rayons de la lumiere (chacune des plus petites rayes de la lumiere, par rapport à la direction de son mouvement, s'appelle un rayon de la lumiere) dans un nombre infini, sont réfléchis de chacun des plus petits points de l'objet dans des lignes droites, & que tous les rayons qui sont continués au trou, traversent l'un & l'autre par une infinité de lignes, & sont continués dans des distances différentes, sans se confondre l'un l'autre, ou sans cesser de continuer une ligne droite. Les corps lucides, comme le soleil, la chandelle, &c. jettent des rayons de chaque point visuel de leur surface de tous côtés, de la même maniere que les corps opaques réfléchissent des rayons de tous côtés: ainsi chaque objet visuel soit lucide, soit opaque, jette des rayons qui s'éloignent les uns des autres, suivant leurs directions. Ceux qui dans la figure premiere sont marquez par A. B. s'appellent rayons divergens; mais si, par quelque moyen que ce puisse être, les rayons dans leurs mouvemens inclinent l'un vers l'autre, ils s'appellent rayons convergens, B. A. mais quand les rayons s'éloignent ou se rapprochent l'un

Planche I.

de l'autre à un point d'une distance considérable jusqu'à paroître paralelle, ces mêmes rayonsnous les appellerions raïons paralelelles, s'ils l'étoient réellement comme les rayons C D. *fig.* 2. On voit par tout ceci, que les rayons réfléchissent des objets ci-dessus marqués, qui sont entrés dans la chambre, & qui ont traversé l'un & l'autre dans leur passage par ce trou, & pour représenter l'image sur le papier que les rayons qui étoient continués de la partie supérieure traversent ceux qui étoient continués de la partie inférieure, & aussi ceux qui étoient envoyés du côté droit de l'objet ont traversé ceux qui étoient envoyez du côté gauche, & ainsi de chaque autre partie; il s'ensuit que les rayons passant de cette maniere par le trou, & étant toûjours continués dans une ligne droite, doivent nécessairement faire paroître l'objet renversé.



CHAPITRE XVII.

Des réfractions des rayons de la lumiere dans leur passage à travers des corps diaphanes de différente densité, & des pinçeaux de rayons, comme ils sont nécessaires à la vision.

QUand un rayon de lumiere sort obliquement d'un médium, ou corps transparent, & tombe dans un autre d'une densité differente ; à la surface de ce dernier médium, il se détourne de son chemin pour approcher vers la partie la plus dense, & ce changement de direction de ces rayons s'appelle réfraction : par exemple, supposez qu'R. I, fut un rayon de lumiere dans l'air tombant au point I. sur GG, qui est une surface de verre, au lieu de poursuivre son chemin dans la ligne I r, qui est la continuation d'R, I, ce rayon seroit rompu vers O, qui est le verre ou le médium le plus dense, & cette réfraction s'appelle réfraction vers la perpendiculaire, parce que si on tire une ligne, comme PP, à tra-

167. Des réfractions des rayons de la lumiere dans leur passage à travers des mediums de différente densité.

Figure 3.

vers le point d'immerſion I, perpendiculairement à la ſurface G G, le rayon ira dans la ligne I, E, plus proche de la perpendiculaire, que s'il eût continué dans ſa premiere direction R r; & au contraire ſi G G g g ou O Q étoit un corps de verre, & g g la ſurface entre le verre & l'air; le rayon I E ne continueroit pas ſon chemin dans la ligne I E D, mais au point F, & ſeroit tourné vers la ſubſtance la plus denſe; ainſi il va dans une nouvelle direction E F, s'écartant de la ligne p p, traverſant E le point l'immerſion & perpendiculaire à la ſurface g g. Voici la raiſon pourquoi la réfraction qui ſe fait ſortant d'un corps denſe & entrant dans un médium plus rare, s'appelle réfraction hors la perpendiculaire.

COROLLAIRE I.

168. Dans quel cas les rayons de la lumiere ne ſouffrent aucune réfraction.

Il s'enſuit de tout ce que l'on vient de dire, que ſi un rayon tombe perpendiculairement d'un médium dans un autre, il ne ſouffre aucune réfraction, mais continuë dans le nouveau médium, ſans changer la direction, par exemple: ſi P I étoit un rayon de lumiere qui, paſſant par l'air,

tombât ſur un verre dans une ligne perpendiculaire, il ſeroit continué dans la même ligne I P; ainſi p E qui ſort d'un verre dans l'air, ſera continué dans la ligne E p ſans réfraction.

COROLLAIRE II.

Il s'enſuit auſſi que ſi un rayon tombe perpendiculairement ſur un médium d'une denſité differente, qui ait ſes ſurfaces paralelles, ce rayon ne changera pas ſa direction en paſſant par ce médium ou corps tranſparent, comme on peut voir dans le rayon S s qui ſort de l'air, & entre dans le verre en T, & qui ſort du verre, & entre en l'air en t.

N B. Le même arrivera, ſi le corps tranſparent a des ſurfaces ſphériques oppoſites, ſuppoſant que la ligne dans laquelle le rayon paſſe, fut perpendiculaire à la ſeconde ſurface comme il étoit à la premiere; comme on peut voir dans la figure 4. où les rayons R r paſſent ſans réfraction à travers des deux ſurfaces ſphériques A a du verre lenticulaire A a.

COROLLAIRE III.

169. Dans quel cas la direction des rayons qui ont passé à travers un médium est dans une ligne paralelle, de ce qu'ils étoient avant la réfraction.

Il s'ensuit aussi de ce que l'on vient de dire, que si les rayons tombent obliquement sur un corps transparent qui ait ses surfaces paralelles au point de l'émersion & immersion, ces rayons, après avoir passé par ce corps, continuëront dans une ligne paralelle à celle de leur premiere direction. La réfraction à l'immersion renvoyera les rayons dans sa premiere direction autant que la refraction à l'immersition le doit détourner de son chemin; ainsi dans la *figure* 3. le rayon qui dans l'air étoit continué dans sa direction RI, à son immersion dans le verre est détourné hors de la ligne I r dans la ligne I E; mais quant à l'immersion, elle est tournée hors de sa nouvelle direction E D dans la ligne EF, qui est dans la même direction, c'est-à dire, paralelle à sa petite ligne Rr, & non pas dans la ligne même; ainsi par le verre lenticulaire O Q (*figure* 5.) le rayon incident R I étant refracté au point I son immersion, il est réfracté autant hors la perpendiculaire E son emmersion, & ainsi est continué dans la ligne

EF, au lieu de la ligne E D, & il eſt continué paralelle à ſa premiere direction Ir.

N B. Si le corps tranſparent eſt fort mince, le rayon après l'emmerſion continuera fort viſiblement dans la même ligne comme il étoit avant l'emmerſion. Le même arrivera dans un corps tranſparent plus épais, ſi le rayon incident fait un petit angle avec ſa perpendiculaire.

Les loix de la refraction étant ainſi expliquées, on peut ſuivre le mouvement d'un rayon de lumiere à travers différens mediums, ſoit que les ſurfaces qui les ſéparent ſoient planes ou ſpheriques. Mais il me ſuffit ici d'examiner ſeulement ceux qui paſſent à travers des ſurfaces concaves & convexes. 170.

170. Comment on ſuit le mouvement d'un rayon de lumiere à travers des différens mediums.

Suppoſés I A I E a F (*figure* 4.) un verre lenticulaire, qui ait deux ſurfaces convexes égales ou inégales, comme ici les ſurfaces E a E ayant le centre de la convexité en c & plus convexe que la ſurface I A I, dont le centre de convexité eſt en C. Suppoſé que les trois rayons de la lumiere R I, R A & R I tombent ſur les ſurfaces I A I que par cette raiſon nous appellerons la ſurface anterieure de ce verre lenticulaire. Je dis que

ces deux rayons R I (étant refractés à leur immersion ou entrée dans le verre, & refractés encore à leur émersion en sortant de ce verre) continueront dans la direction R I E r & ainsi de suite pendant que le rayon R A est continué dans la ligne droite R r passant à travers le centre des deux convexités (ou plûtôt par rapport au point R à travers C & c, le centre de la convexité I A I & de la concavité E a E) sans aucune refraction du tout. Car si en I le point de l'immersion du rayon R I on tire la perpendiculaire P P, le rayon n'ira pas dans la direction I o, mais sera refracté vers P & continuera son chemin jusqu'au point E, où rencontrant la surface concave I a E, il quitte sa nouvelle route I E q, & s'éloignant de P P perpendiculairement à cette surface, il sera une seconde fois refracté & continuera son chemin jusques au point a &c. On peut dire la même chose à l'égard de l'autre rayon qui se trouve de l'autre côté, mais le rayon du milieu R A n'est pas réfracté en A, parce que comme il passe à travers, il est perpendiculaire à la surface I A I pour la même raison qu'il pas-

ſe par le point à travers la ſurface E a F ſans refraction, comme il vient par e a perpendiculairement à cette même ſurface, & ainſi continuera ſon chemin au point r, &c.

Quelque ſoit la quantité de rayons qui viennent de R. & qui tombent ſur la ſurface I A I ſur le côté externe de I vers le bord d'un verre lenticulaire, chacun de ſes rayons ſera deux fois refracté dans ſon paſſage à travers de ce verre, & ſe rencontrera au point r, ou au moins fort proche ſur le rayon central R r qui ne ſouffre aucune refraction. Tout ce qui eſt néceſſaire pour ſuivre aucuns de ces rayons, eſt de ſçavoir la quantité des angles de refraction o I E ou q E r; dont le ſinus conſerve toûjours une proportion certaine avec le ſinus des angles d'incidence P I R ou I E p ſelon les différentes denſités des mediums contigus. Un tel aſſemblage de rayons, ſe nomme pinceau de rayons qui conſiſtent en deux cônes de rayons, dont les baſes ſe joignent au verre, ſoit que ces cônes ſoient égaux comme dans la figure 6. ou inégaux, comme dans la figure 7. La mê-

171 Comment un pinceau de rayons eſt formé.

me chose arrive quand les rayons viennent d'une distance immense comme du soleil, auquel cas, le cône posterieur sera très court, comme dans la figure 8.

172. Différence entre le Foyer des rayons & la figure de la glace.

Quand les rayons divergens se rencontrent pour la seconde fois derriere la glace, le point dans lequel ils se rencontrent au sommet du second cône a, s'appelle le foyer de ces rayons, & si le premier cône est fort long, ou fait des rayons paralléles, dans ce cas, le foyer de ces rayons est dans le foyer du verre, c'est-à-dire dans le point, où les rayons du soleil se rassemblent & brulent.

173. Axe d'un pinceau.

Le rayon du milieu qui n'est pas refracté; s'appelle l'axe d'un pinceau, comme R A a r, voyés la figure 4. 6. 7. & 8. & cette ligne est aussi apellée l'axe du verre, parce qu'elle passe à travers le centre des segmens sphériques du verre. Si l'on tient une chandelle, ou quelque objet illuminé devant un verre lenticulaire, de façon que l'axe de ce verre tombe sur quelque point de cet objet, les rayons qui viennent de ce point, & qui tombent sur ce verre feront un cône de rayons, comme O B Q, lesquels

après

après avoir souffert leur réfraction par leur passage à travers ce verre, feront un autre cône de rayons comme O b Q dont le sommet sera en b le foyer de ces rayons, & si l'on tient un papier en b, l'image de ce point B au moyen de ce pinceau de rayons B O b Q tombera sur ce papier.

On a vû qu'une quantité innombrable de ces rayons peuvent passer en même tems à travers un verre lenticulaire sans se confondre, & par ce moyen peindre chaque point de l'objet de l'autre côté du verre sur le papier en a b c, mais dans une situation renversée. La différence des pinceaux des côtés à ceux du milieu; est que l'axe de ceux des côtés ne passant pas dans l'axe du verre, ils sont deux fois refractés, tellement qu'ils ne sont pas exactement dans la même ligne, mais il s'en faut fort peu, comme on a représenté par R I, E F (*figure* 5.). Dans la figure 9. A O a Q, & C O c Q réprésentent deux de ces pinceaux des côtés. Ces trois pinceaux & beaucoup d'autres venans du reste des points de l'objet entre A & C envoyent l'image de la chandelle ou de l'objet A C vers a b dans lequel

174. Comment les pinceaux des rayons envoyent l'image des objets sur le papier, au moyen d'un verre Lenticulaire.

endroit, si l'on tient un papier, on le verra peint fort distinctement, pourvû qu'il ne tombe sur ce papier aucune autre lumiere, ou au moins fort peu, que celle qui vient de l'objet à travers de ce verre lenticulaire.

175 Les images peintes sur le papier dans la chambre obscure, sans un verre, sont imparfaites.

Il paroît fort à propos de comparer ici la maniere, dont les images sont reçûës sur un papier dans la chambre obscure, dont on a parlé dans le dernier chapitre, à travers un petit trou sans verre, avec cette derniere maniere de le faire dans la figure 10. S S réprésentant la fenêtre d'une chambre obscure, où il y a un petit trou en H, & l'arbre A B en dehors. Si l'on tient dans la chambre proche le trou de la fenêrre le papier P P a b, il recevra une petite image de cet arbre qui est en dehors, mais elle ne sera pas si distincte que l'objet même, parce que les petits cônes de rayons, venant des différens points de cet objet, frappant sur le papier, couvrent un espace plus grand que la partie de l'objet, d'où ils viennent, & par conséquent cette image est peinte avec des couleurs moins vives que ne sont celles de l'objet; outre cela, les cônes voisins envoyant leurs

rayons ſur le papier, s'entremêlent tant (excepté ceux qui ſe trouvent immediatement dans l'axe) qu'ils détruiſent en quelque façon les effets, les uns des autres, ce qui rend l'image de l'objet ſi foible, que ſi le reſte de cette chambre n'étoit pas tout-à-fait obſcur, cet objet ſeroit inviſible. On peut rendre cette expérience plus évidente, en éloignant ce papier juſqu'à p p, où l'image α β devient plus foible en devenant plus grande, parce qu'alors les baſes des cônes, qui forment l'image, ſont plus larges, & par conſéquent moins parfaite, ainſi, ſi le trou de la fenêtre étoit plus large, comme, par exemple, d'un pouce de diamétre, au lieu d'une quarantiéme ou cinquantiéme partie d'un pouce, les cônes de tous les points viſuels de l'objet auroient leurs baſes ſi larges, qu'elles ne répréſenteroient aucune image ſenſible ſur le papier, même quand il ſeroit placé en P P (*figure* 11.) dans lequel endroit, ſi le trou étoit petit, il recevroit une image diſtincte; par exemple, b B b & a A a répréſentant deux de ces ſortes de cônes, qui après avoir paſſé par ce trou de même que tous

les autres cônes qui partent des différens points visuels de l'objet répréſenteront toûjours au lieu d'une image une lumiere confuſe ſur le papier. Mais ſi un verre lenticulaire, comme L l étoit fixé dans le trou d'une maniere qu'il le rempliſſe, les cônes des rayons venans de tous les points de l'objet, ne continuëroient point plus long-tems d'être divergens, mais ſeroient refractés & rompus dans leur paſſage à travers le verre, de telle façon, qu'ils formeroient des cônes opposés dans la chambre obſcure, & formeroient autant de pinceaux de rayons, comme il a déja été obſervé; ainſi on verra une image vive & diſtincte ſur le papier en P P dans le foyer des rayons de chaque pinceau; la raiſon eſt que chaque point de l'image alors peint avec tous les rayons qui étoient auparavant écartés dans une ſurface plus large, comme en b b, ou a a, où les baſes des premiers cônes ſont changées dans les ſommets des cônes opposés.

CHAPITRE XVIII.

Explication de la vision, déduite de ce qu'on a dit dans les deux derniers chapitres.

176. Explication de la vision par la comparaison de l'Oeil avec la chambre obscure.

ON peut comparer l'œil à une chambre obſcure, & la reception des images ſur le papier par le moyen des rayons, qui paſſent à travers le trou de la fenêtre, à l'impreſſion que font les rayons qui vont au travers de la prunelle ſur l'organe immédiat de la vûë. Si l'on ſuppoſe que le trou fait à la fenêtre de la chambre obſcure, n'ait point de verre, l'image ſe peindra confusément ſur le papier; de même un œil que je ſuppoſe ſans ſes humeurs, ne doit recevoir l'impreſſion des objets qu'imparfaitement, parce que les rayons venant des différens points de l'objet, & étant autant dévergent que le permet le diamétre de la prunelle, tomberont ſur une ſurface proportionnellement plus large, & feront par conſéquent une impreſſion

proportionnellement plus foible. Dans ce cas les rayons venant d'un point de l'objet, feroient confondus avec les rayons venant à des points voifins, & cela à proportion que l'objet feroit plus près de l'œil: de façon que l'on verroit plus diftinctement les objets éloignés. Pareillement un gros œil doit voir moins diftinctement qu'un petit, le fond du globe étant plus éloigné de la prunelle, & par conféquent l'image plus large & plus imparfaite, comme α ε β *fig.* 10. au lieu que dans un œil plus petit, le fond du globe étant moins éloigné de la prunelle, l'image fera plus diftincte, mais plus petite, comme a b c *figure* 10. Si le diamétre de la prunelle étoit confidérablement large, jufqu'à avoir un trou comme L l (*figure* 11.) les rayons feroient tout-à-fait confus au fond du globe, comme les rayons b B b B b B & les rayons A a A a A a, & alors il n'y auroit point de vifion. Mais fi, comme on l'a déja expliqué, nous fuppofons un verre lenticulaire comme L l, placé dans le trou de la chambre obfcure (*figure* 11.) alors les rayons feront

rassemblés dans le foyer de ce verre, & y peindront l'image distinctement, de même l'œil ayant toutes ses humeurs, le fond du globe sera comme le papier en P P sur lequel tombe le sommet de chaque cône interieur des pinceaux de rayons venant du point visuel de l'objet, qui par leur union font cette forte impression, qui fait la vision parfaite. La seule différence est, qu'au lieu de deux réfractions de rayons en entrant par le verre à travers duquel ils sont transmis dans la chambre obscure, ils feront trois réfractions dans l'œil pour former ces pinceaux, qui, venant de l'objet, se terminent au fond de l'œil, & qui nous donnent une idée distincte dudit objet, & tout ceci arrive dans la maniere suivante.

La douziéme figure réprésente tout ce qui concerne la vision dans l'œil de l'homme. E F G b X d réprésentent la sclérotique, dont la partie anterieure E F G qui est transparente, s'appelle cornée, au dessous de laquelle est l'humeur aqueuse L I M K N qui est contenuë dans deux cham- *Planche 2.*

bres I M K & L N qui sont séparées l'une de l'autre par l'iris L N, qui a une ouverture I K qui forme la prunelle; M P R Q, est la membrane que j'ai appellé la capsule, & qui est maintenuë dans sa place par le ligament ciliaire P p R r, après quoi est l'humeur vitrée qui remplit tout l'espace P Q R X & la ligne courbe P p d X b r R. On doit prendre pour la retine ce qui est placé derriere l'humeur vitrée; & aussi pour la choroïde ce qui est placé entre elle & la sclérotique; je représente ici les trois membranes, dont je viens de parler pour éviter la confusion, ceci étant plus que suffisant pour exprimer l'organe immédiat de la vûë, soit que ce soit la retine, soit que ce soit la choroïde.

177. Vision par pinceaux de rayons.

Supposons un objet B C D à une distance convenable de l'œil. De chaque point de cet objet les rayons tombent sur l'œil, & tous ceux qui entrent dans la prunelle, divergens en forme de cône, (étant trois fois refractés dans leur passage à travers les humeurs de l'œil) font un

autre cône dont le ſommet tombe ſur la retine, & y donne une ſenſation de chaque point d'où ils partent, par exemple, du point C. qui eſt le point du milieu de l'objet, le rayon C F tombe ſur la cornée en F, & parce qu'il tombe perpendiculairement, il paſſe à travers l'humeur aqueuſe ſans aucune réfraction, & continuë ſon chemin juſqu'en M. auquel endroit il entre dans la capſule du criſtallin, traverſe le criſtallin même dans une ligne droite ſans aucune réfraction, ſort du criſtallin dans la même ligne, entre dans l'humeur vitrée en Q, & continuë ſon chemin juſqu'à X. Ce rayon eſt dans l'axe du pinceau du milieu qui part de l'objet : à l'égard des autres rayons qui partent divergens de ce même point, & tombent ſur le fond du globe, on peut voir en ſuivant l'un d'eux, comme, par exemple, le rayon C E, qui tombant obliquement ſur la cornée en E, & paſſant de l'air dans l'eau, eſt refracté vers la perpendiculaire, (comme il a déja été expliqué,) ce qui l'amene plus proche de l'axe, ainſi il tombe dans la prunelle en I. Si ce

rayon n'avoit pas eu cette réfraction, il seroit tombé sur l'iris hors la prunelle, & par réflexion sortant du globe de l'œil, il auroit été inutile pour la vision, comme on voit par tous ces rayons qui partent du point C, & qui tombent sur la partie de la cornée en E & G. Ce rayon ayant passé par la prunelle, continuë son chemin dans l'humeur aqueuse, & tombe sur le cristallin, qui, étant plus dense que l'humeur aqueuse refracte ce rayon (qui dans cette direction tombe obliquement sur la surface) vers la perpendiculaire qui l'amene encore plus proche de l'axe en q, d'où passant obliquement dans l'humeur vitrée; il souffre une réfraction vers la perpendiculaire, laquelle refraction, par rapport à la figure de la partie interieure du cristallin qui est concave du côté de la cornée, mene ce même rayon encore plus proche de l'axe, jusqu'à ce qu'il tombe sur l'axe même dans la retine en X; la même chose arrive au rayonCG. qui tombe dans la prunelle en K & continuë son chemin jusqu'à X, ainsi tous les rayons entre G & F, & E & F, sont par trois réfrac-

tions menés jusqu'au point X, où par leur union ils frappent sur l'organe immédiat de la vûë, & par ce moyen excitent dans l'ame une sensation du point C de l'objet. La ligne C X, si on la regarde comme une ligne qui tombe perpendiculairement à travers les membranes & les humeurs de l'œil, s'appelle l'axe optique, ou l'axe de l'œil, & quand on tâche de voir quelque point de l'objet distinctement, le rayon qui est l'axe du pinçeau des rayons, par lequel on voit ce point, continuë son chemin dans l'axe optique, jusques au fond du globe de l'œil.

Ces rayons qui partent, divergent du point D. l'une des extrémités de l'objet, de façon qu'ils tombent sur la cornée en E G, étant refractés trois fois dans leur passage à travers les membranes & les humeurs de l'œil (comme on a déja fait voir) passent jusques au point d. où ils forment l'image de ce point D par le moyen du pinçeau D E d G. Les rayons qui partent de B autre extrémité de l'objet, qui sont divergens jusqu'en O E G dans la même maniere après trois réfractions, s'unissent encore au

point b, & forment l'image du point B par le moyen du pinceau B G b E. Tous les points visuels de l'objet (soit qu'il envoye des rayons par lui-même, soit qu'il refléchisse seulement des rayons empruntés) qui sont entre B & C, & C & D, & qui envoyent à l'œil des pinceaux de rayons, dont la plus grande partie remplit l'espace E G, & dont les cônes interieurs avec leurs sommets tombent sur le fond du globe de l'œil entre b & X, & X & d, & ainsi par toutes ces impressions, se forme l'image de l'objet au fond du globe de l'œil, mais renversée, parce que l'axe de chaque pinceau en passant par la prunelle, continue son chemin vers cette partie du globe de l'œil, qui a une situation contraire à celle de l'objet, d'où il part.

178 Le globe de l'Oeil change de figure, & devient plus oblong, quand on regarde un objet fort

Le globe de l'œil ne garde pas toûjours la même figure, mais il devient quelquefois plus oblong, & par conséquent sa cornée plus convexe, par exemple quand nous regardons les objets de près; mais au contraire il a son axe plus court, quand on regarde les objets éloignés, & sans ce changement de la figure, nous ne

verrions les objets distinctement qu'à une certaine distance, par exemple, supposés l'objet B C D à une distance considérable de l'œil F X, mais toûjours dans les limites de la vision distincte; je dis que si ce même objet étoit fort près, sans être trop approché pour la vision distincte, les rayons qui partent du point de l'objet C, & qui tombent sur la cornée entre E & G auroient un dégré de divergence beaucoup plus grand que si le point C eût été beaucoup plus éloigné, & conséquemment (comme la premiere réfraction ne les conduira pas si près de l'axe, que quand ils sont moins divergens à leur incidence) les trois réfractions ne les conduiront pas pour s'unir au fond du globe de l'œil en X, mais leur foyer sera au de-là de X, ainsi les extrémités des pinceaux seront, pour ainsi dire, coupés par le fond du globe de l'œil, avant que les rayons soient rassemblés; les cônes interieurs de chaque pinceau étant tronqués, ne produiront qu'une vision imparfaite, par rapport à la foible impression qu'ils feront sur l'organe immédiat de la vûë. Mais si l'œil devenoit plus oblong par l'action de ses muscles,

proche, & plus court en regardant un objet éloigné.

la cornée deviendroit plus convexe, & donneroit aux rayons un plus grand dégré de réfraction à leur entrée dans l'humeur aqueuse à proportion de la divergence des rayons qui partent de chaque point visuel de l'objet situé près de l'œil. Ainsi les cônes des rayons au dedans de l'œil auront leur sommet au fond du globe, & produiront la vision distincte.

179. Le ligament ciliaire ne change pas la figure du cristallin, ni ne rend pas la cornée plus ou moins convexe en approchant ou éloignant le cristallin de la cornée.

Il y en a qui ont crû que le ligament ciliaire changeoit la figure du cristallin par son action sur la capsule, & d'autres qu'il approchoit de la cornée, la capsule & le cristallin, & qu'ainsi en poussant l'humeur aqueuse vers la cornée, il la rendoit plus convexe; d'autres ont crû que le globe de l'œil ne changeoit jamais de figure, mais ce que j'ai dit ci-devant fait voir le contraire, & il n'est pas nécessaire que ce changement soit considérable, parce qu'un fort petit changement sera suffisant pour l'usage de la vûë, quand les objets sont dans une distance convenable.

180. On ne voit qu'une partie de l'ob-

Il y a une chose que l'on doit observer à l'égard de la vision, qui est que nous ne voyons qu'une partie de l'objet distinctement dans le même tems; car il n'y a que les rayons qui partent des

jet diſtinctement en meme-tems.

points de l'objet qui ſont aux environs de l'axe optique, qui puiſſent avoir leur foyer ou le ſommet de leur cone intérieur au ſond du globe de l'œil; par exemple, les rayons qui partent du point B n'ont pas leur foyer dans le ſond du globe de l'œil exactement en b, comme nous l'avons repréſenté dans la figure, mais au-delà en β; parce que comme tous les axes des pinçeaux des rayons, qui partent de l'objet, ſe traverſent lorſqu'ils ſont arrivés dans la prunelle M. les points de convergence des rayons ſur chaque axe dans l'œil ſeront à des diſtances égales d'M, qui eſt à une diſtance égale de M X, comme M β, & M δ (β & δ) étant dans le cercle s T, dont le centre eſt M, & non pas dans la courbe r b d p, dont le centre eſt dans le milieu de l'œil vers Q. Ainſi les cones des rayons des pinçeaux lateraux ſont pour ainſi dire coupés par la retine en b & d, &c. devant que de former un point, & par ce moyen-là ils ne donnent pas une impreſſion ſuffiſamment forte pour rendre la viſion diſtincte, qui l'eût été en β & δ qui ſeroient les foyers des

rayons, si la retine étoit placée dans la ligne courbe T β δ S, d'où il s'ensuit qu'on n'a point de vision distincte que dans le point de l'objet, qui est dans l'axe optique, au milieu de l'objet que nous regardons; mais puisque l'organe immédiat de la vûë a quelque épaisseur, les impressions qui se font de chaque côté d'X jusqu'à z & a, seront suffisamment fortes pour donner une vision distincte de toutes les parties de l'objet qui sont peintes entre a & z) ainsi si nous supposons le pinceau de rayons, que (pour la plus grande intelligence) nous avons tiré de B jusqu'en b, & de D à d, & d'A à a, & de Z à z, nous aurons une répréfentation assez exacte de l'image de l'objet pour nous en donner une vision distincte. Dans ce cas, nous avons dit qu'on peut voir les parties de l'objet entre A Z en les regardant pendant que les parties des côtés d'A Z ne sont apperçues, que parce que nous ne pouvons pas nous dispenser de les voir. Tous les objets ou toutes les parties de l'objet qui sont à la droite de D, & à la gauche de B, envoyeront leurs rayons si obliquement entre d & p

& b & r, que les cônes des rayons dans l'œil seront très tronqués par la ligne courbe X r ou X p, depuis que leurs foyers sont dans les lignes courbes SXT, & par conséquent cette vision sera imparfaite; & encore davantage, plus les rayons approcheront d'r, ou de p, ces sortes de visions ne servent qu'à nous avertir des objets qui ne sont pas directement devant nous, & que nous pouvons voir après distinctement en tournant le milieu de notre œil vers eux, & en recevant leurs rayons dans l'axe de l'œil, comme, par exemple, quand nous regardons au point C, & que nous le voyons distinctement, le point D envoye ses rayons obliquement dans l'œil, qui étant interceptés par la partie d du globe de l'œil devant que de parvenir à leur foyer δ, ils donnent une vision imparfaite de D, mais si on tourne un peu l'œil pour placer X, où étoit d, le foyer des rayons tombera sur X, & on aura une vision distincte de D, &c.

CHAPITRE XIX.

Des Mouches volantes.

181. Les mouches volantes ne font pas des petits corps nageant dans l'humeur aqueuse.

LES mouches volantes sont occasionnées par une maladie de l'organe immediat de la vûë, dans laquelle on croit voir de petits corps étrangers, qui ont quelque ressemblance à des mouches ou autres figures qui volent en l'air, qui different dans leur figure, nombre, opacité & situation, & qui paroissent être en mouvement, quand l'œil se meut, & fixes quand l'axe de l'œil conserve une certaine direction. Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans le détail de la nature de ces mouches volantes, je renvoye cela à un ouvrage que je pourrai mettre au jour dans un traité complet sur les maladies de l'organe immediat de la vûë. A l'égard de celui que j'ai déja publié sur cette matiere, c'est un ouvrage fait dans le tems de ma jeunesse, où je n'avois pas encore eu les occasions d'approfondir cette ma-

tiere comme je le pourrois faire aujourd'huy, par rapport à la quantité d'experiences que j'ai faites; mon dessein étant seulement de démontrer ici par les principes d'optique, que le siege de cette maladie n'est pas comme quelques-uns ont cru dans l'humeur aqueuse [particulierement ceux qui ont favorisé l'existence des cataractes membraneuses;] mais qu'il est dans le siege de l'organe immediat de la vûë, dont quelque partie est devenuë insensible aux impressions des rayons qui partent de certains points des objets, & je ferai voir, nonobstant le mouvement continuel que le malade croit voir dans ces apparences, que les parties sensibles aux impressions de la lumiere dans l'organe immediat de la vûë sont fixes, à l'égard l'une de l'autre, aussi bien quand ces apparences paroissent être mouvement que quand elles paroissent être fixes, comme on le verra clairement, en donnant l'attention nécessaire à la figure treiziéme. Mais avant de s'expliquer sur ce sujet, il me paroît à propos de donner une simple experience, par laquelle on verra que ces mouches ne peu-

182. La vraye cause des mouches volantes.

Planche III.

vent pas être occaſionnées par aucun vice de l'humeur aqueuſe.

183. Experience pour prouver que les mouches volantes ne ſont pas occaſionnées par aucun vice dans l'humeur aqueuſe.

Si l'on prend un verre lenticulaire dont le foyer ſoit à environ deux ou trois pouces de diſtance, & qu'on le place devant un objet lucide, comme une chandelle ou un objet fortement illuminé par le Soleil pendant le jour, on verra ſur le papier qu'on tient dans le foyer des rayons de ce verre une image diſtincte de cet objet ; ſi l'on met ſur le côté de ce verre qui regarde l'objet, une quantité de petits morceaux de papier ou de grains de ſable, on n'interceptera qu'une certaine quantité de lumiere ; mais l'image ſera auſſi parfaitement peinte ſur le papier qu'auparavant. Cette ſimple experience paroît aſſez démontrer que s'il y avoit quelques corps étrangers flottans dans l'humeur aqueuſe audevant du criſtallin, ces corps n'empêcheroient pas les objets exterieurs de faire les impreſſions ſur le fond de l'œil, pendant que les autres humeurs conſerveront leur tranſparence naturelle. Suppoſé que DBACE répréſentent un objet bien illuminé, par exemple, un corps blanc, & d b a c e, ſon image dans

l'œil qui eſt ici répréſenté par le cercle a e b pour éviter la confuſion. A a O α eſt l'axe du pinceau des rayons qui partent d'A, le point du milieu de l'objet, comme auſſi l'axe optique ou l'axe de l'œil, comme il eſt répréſenté par C M Q X dans le pinceau C I X K de la 12ᵉ figure; D d B b C c E e, ſont les axes des pinceaux obliques; comme Bb & Dd de la figure 12, les autres rayons des pinceaux qui appartiennent à ces mêmes axes, ne ſont pas déſignés ici pour éviter la confuſion. De ce que j'ai dit dans le dernier chap. il s'enſuit que quand on regarde au point A & qu'on le voit diſtinctement, on voit en même tems les autres points qui ſont autour, comme D B C E; mais on ne les voit pas diſtinctement; ce qui arriveroit cependant, en tournant, comme je l'ai dit, l'axe optique de telle façon qu'il tombât ſucceſſivement ſur l'un & ſur l'autre; ſi pendant que nous continuons à regarder A, quelque changement arrive en C ou en E on apperçoit ce changement, mais moins parfaitement que s'il étoit arrivé plus près du A, & cette ſenſation imparfaite continuera ſi l'on eſt détermi-

Planche II.

né à garder l'axe d'optique sur le point A, ce qui sera fort difficile avec quelque attention qu'on le regarde; Si en même tems on conserve l'envie de sçavoir ce qui se passe aux points C & E, &c. supposez un petit corps opaque comme une mouche sur l'objet en C, & que ce petit corps se promene de C à E, pendant que l'œil continuë de regarder fixement A, l'image de ce corps sur le fond du globe de l'œil se promene de c à e, & l'on appercevra (quoiqu'imparfaitement) le mouvement entre C & E, & la même chose arrivera entre d & b, si ce qui s'est passé entre C & E, se passe entre B & D, &c. Supposons à présent, qu'au lieu d'un petit corps noir en C, il y ait une imperfection ou insensibilité au fond du globe de l'œil au point e, l'œil regardant en A, sera affecté comme s'il voyoit une tâche noire en C, nonobstant que le point C soit blanc & fortement illuminé, parce que c au fond du globe de l'œil n'est pas sensible à l'impression des rayons qui partent du point C. L'envie d'examiner la tâche noire au point C, nous fait insensiblement approcher l'axe de 'lœil α A, vers C, ce

que nous ne pouvons pas faire ſans tourner un peu le globe de l'œil ſur ſon centre O, en même tems que le point affecté *c* au fond du globe de l'œil eſt continué de c à *e*, qui portant l'apparence de cette tache de C juſqu'à E, occaſionne la même ſenſation qu'un corps opaque auroit occaſionné par ſes mouvemens de C juſqu'à E pendant que l'œil conſerve ſa ſituation dans ſon centre O, or comme ce petit mouvement ſe fait mécaniquemeut ſans aucune intention de notre part; nous avons l'idée d'un petit corps opaque qui ſe promene depuis A juſqu'à E, quoique réellement il n'y ait point de corps opaque flottant hors de l'œil, ni même dans l'œil devant le criſtallin, mais cette ſenſation eſt occaſionnée par le mouvement du point inſenſible *c e a*. Si, par l'inſenſibilité du point b, la tache paroît en B ſur l'autre côté de l'axe de l'œil au fond du globe; on pourſuivra auſſi inutilement une tache noire en B vers D, &c. comme il peut ſe faire qu'il y ait pluſieurs points de l'organe immédiat de la vûë qui ſoient inſenſibles; il s'enſuit qu'il peut y avoir des apparences diſtinguées les unes des

autres qui répondent aux differens degrez de cette insensibilité & aux differentes figures des parties insensibles ; & l'on tâcheroit inutilement de regarder ces taches en tournant l'axe optique d'un angle à l'autre en haut ou en bas, &c. selon la situation où ces taches semblent être. Comme nous les poursuivons envain pendant qu'elles continuent à paroître indistinctes, cette vacillation de l'axe optique nous fait attribuer des mouvemens irreguliers à ces corps supposez, pendant que c'est nous-mêmes qui mouvons leurs causes dans le fond du globe de l'œil sans y faire attention.

Supposez que l'on applique une mouche d'environ un demi pouce de diametre sur le verre d'une fenêtre à travers laquelle on peut voir le ciel quand il fait clair en regardant du côté du nord; si la personne qui se plaint de voir les mouches volantes, regarde avec attention cette tache noire ou mouche appliquée sur le verre, elle remarquera que toutes ces mouches se rangent autour de cette tache sur le verre; mais comme toutes ces mouches sont indistinctes en comparaison de cette tache sur le verre, il est fort difficile de

s'abstenir de tâcher de le voir mieux, ce qui leur donne sur le champ un mouvement confus.

A l'égard du cas où ces mouches paroissent fixes, voici l'explication : si par exemple, le milieu du fond du globe de l'œil est insensible, supposons en α, de quelque côté que nous tournions notre œil, nous verrons toûjours la tache noire fixée sur le milieu de chaque objet, ce qui nous prive de la vision distincte, & s'il y a d'autres parties insensibles au fond du globe de l'œil qui soient situées auprès du point α, & comme les parties qui se trouvent aux environs du milieu sont celles qui donnent la vision la plus distincte dans l'état sain, cette insensibilité des parties du milieu donnera l'apparence des taches noires placées à côté les unes des autres sur le milieu de chaque objet, & ces mêmes taches noires paroîtront fixées autour de la tache la plus distincte, qui dans ce cas est le point vers lequel on dirige l'axe optique.

184. Quand les mouches volantes paroissent fixes.

Ce que l'on vient de dire prouve qu'il n'y a pas d'autre moyen d'ôter ces apparences, qu'en rétablissant la perfection de l'organe immédiat de la vûe.

CHAPITRE XX.

Où l'on examine jusqu'à quel point le cristallin est nécessaire à la vision.

185. Jusqu'à quel point le cristallin est nécessaire à la vision.

LE pouvoir du cristallin pour réfracter les rayons de la lumiere a occasionné plusieus Auteurs tant anciens que modernes, de croire qu'il étoit indispensablement nécessaire à la vision, c'est-à-dire que si l'œil étoit privé de cette humeur, toûjours prête à recevoir ses rayons pour les réfracter après qu'ils ont passé par la prunelle, ils continueroient leur chemin avec si peu de réfraction que leur foyer seroit au-delà de l'organe immédiat de la vûe; ainsi ils disent que la vision seroit fort indistincte sans l'assistance de cette humeur: à quoi je répons, que si on considere avec attention ce que j'ai avancé dans le Chapitre précédent, on sera bientôt convaincu que cette humeur n'est pas essentielle à la vision, car les rayons réfléchis des points de l'objet qui entrent dans l'œil à travers la prunelle, & qui passent à travers la cornée & l'humeur

aqueuſe, c'eſt-à-dire qui paſſent d'un médium rare dans un plus denſe à travers d'une ſurface ſphérique, ils deviendront convergens après leur réfraction, ſi le point eſt à une diſtance convenable de l'œil; par conſéquent ſuppoſant le criſtallin ôté de l'axe de l'œil, les rayons nonobſtant paſſeroient à travers de l'humeur vitrée & aqueuſe, & peindroient l'objet ſur l'organe immédiat de la vûë.

Néanmoins ces rayons ne ſouffrant ainſi que deux réfractions conſidérées entre la denſité de l'humeur aqueuſe & celle de l'humeur vitrée, il faut néceſſairement que l'objet ſoit peint ſur l'organe immédiat de la vûë beaucoup plus grand, & par conſéquent beaucoup moins parfait que quand ils paſſent à travers le criſtallin; car nonobſtant que cette perte du criſtallin ſoit remplacée en quelque façon par le changement de la figure & longueur de l'axe de l'humeur vitrée (comme j'ai fait voir dans mon Traité des maladies de l'humeur criſtalline, imprimé à Londre l'année 1736) cependant les rayons réfléchis de différens points de l'objet n'étant pas ſuffiſamment réfractez, il faut, comme j'ai dit, qu'ils tombent ſur

186. L'humeur criſtalline

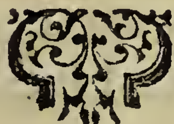
n'eſt pas indiſpenſablement néceſſaire à la viſion.

une ſurface plus étenduë de l'organe immédiat de la vûë, & par conſéquent repréſenter l'image de l'objet imparfaite; ainſi le criſtallin paroît être par ſa figure & denſité, néceſſaire ſeulement pour recevoir une plus grande quantité de rayons, & les en approchant plus près de la perpendiculaire, les faire tomber ſur une ſurface plus petite de l'organe immédiat de la vûë, & par conſéquent peindre l'image plus parfaitement; il paroît par tout ceci que l'humeur criſtalline n'eſt pas indiſpenſablement néceſſaire à la viſion, quoique l'on puiſſe dire qu'elle eſt eſſentielle pour la rendre diſtincte.

187. Il eſt néceſſaire pour bien voir les objets des differentes diſtances.

Il eſt certain qu'un des grands uſages du criſtallin à l'égard du changement de la ſituation des objets, eſt de nous les faire voir également bien à différentes diſtances; car puiſque les rayons qui ſont réfléchis de différens points des objets proches de l'œil ſont beaucoup plus divergens que ceux qui en ſont éloignez, ſi cette humeur conſerve toûjours une même diſtance de l'organe immédiat de la vûë, il n'y auroit qu'une diſtance déterminée dans laquelle on pourroit voir les objets diſtinctement,

& si l'organe immédiat de la vûë étoit à une distance convenable pour recevoir exactement le foyer des rayons paralleles, tant que le cristallin conservera la situation qu'il a dans ce cas, il n'y a point d'objet qui puisse faire son impression distinctement sur l'organe immédiat de la vûë, que que ceux qui en seront bien éloignez, au contraire si le cristallin étoit situé de façon à envoyer les images des objets proches, sur l'organe immédiat de la vûë, lorsqu'ils seroient plus éloignez, les rayons des pinceaux réfléchis de chaque point de l'objet seroient réunis avant d'arriver sur l'organe immédiat de la vûë, & devenant divergens, représenteroient une image confuse; ainsi si le cristallin conservoit toûjours une même situation, il n'y auroit de vision distincte que quand les objets seroient placez à une certaine distance de l'œil.



CHAPITRE XXI.

Où l'on tâche de démontrer que ce n'eſt pas le ligament ciliaire qui produit ces changemens de ſituation du criſtallin, néceſſaires pour faire voir les objets à diſtances différentes, mais que ce ſont les changemens qui arrivent dans la longueur de l'axe de l'œil.

DE ce que j'ai dit dans le Chapitre précédent, il eſt évident que le criſtallin s'approche & s'éloigne de l'organe immédiat de la vûë pour nous faire voir les objets à différentes diſtances; il s'agit à préſent d'examiner ſi ce changement de ſituation du criſtallin eſt occaſionné par le ligament ciliaire ou par quelque changement dans la longueur de l'axe de l'œil; ceux qui favoriſent le ligament ciliaire prétendent que les fibres ſont muſculaires, & qu'ainſi quand elles ſe contractent, elles éloignent le criſtallin du fond du globe de l'œil, & étant alors gonflées,

les côtés poſtérieurs font une preſſion ſur les extrémités antérieures de l'humeur vitrée ſur laquelle elles ſont placées, & par la réſiſtance que tout le corps vitré reçoit du fond du globe de l'œil, l'axe de l'humeur vitrée devient proportionnellement allongé.

Mais je crois qu'il ne ſera pas néceſſaire pour prouver l'erreur de cette opinion, de faire autre choſe que d'obſerver, 1°. que ſi elle étoit vraye, l'on ne pourroit jamais voir les objets que de deux diſtances déterminées, c'eſt-à-dire quand les fibres de ce ligament ſont dans leur état de contraction ou de relaxation, & 2°. (ce qui me paroît ſans réplique) comment l'œil peut-il voir les objets à des diſtances différentes après que le criſtallin a été ôté de l'axe de l'œil par l'opération ordinaire de la cataracte, s'il n'arrive quelque changement de l'axe de l'œil; mais l'on peut rendre cela plus évident par des figures. 188.

188. Le ligament ciliaire n'eſt pas la cauſe du changement de ſituation du criſtallin.

Fig. 1. planche 4. ſuppoſés que BCBX repréſentent la figure du globe de l'œil ſituée de telle maniere que les rayons p o p o paralleles à l'axe A C P, après avoir traverſé la cornée en o o & le criſtallin

L m L (dans lequel paſſage ils ſouffrent trois réfractions) ils ſe rencontrent ſur la rétine en X & produiſent une viſion diſtincte de quelque point d'un objet diſtant vers A, je dis que ſi ce point viſuel ou objet eſt approché de l'œil en telle façon que les rayons paralleles p o p o deviennent les rayons divergens d o d o, ces rayons après leurs trois réfractions en paſſant par la cornée & le criſtallin, auront leur foyer en P, & par conſéquent ſeront interceptés par la rétine en X avant qu'ils puiſſent s'unir dans un point, ce qui occaſionnera une viſion indiſtincte des points de l'objet A; mais ſi par l'action des muſcles de l'œil la figure du globe eſt changée de façon à devenir plus allongée, le fond du globe de l'œil ſera plus éloigné du criſtallin, & ainſi le point X ſera plus proche du point x qui eſt plus proche du foyer des rayons, mais il ne ſera pas ſuffiſant pour rétablir la viſion diſtincte ſans qu'il s'y faſſe quelque changement dans la direction des rayons, de façon que le foyer de leurs rayons tombe ſur x au lieu de P: voici comment cela arrive, comme la figure de l'œil eſt changée de B C B X à b c b x, la

189. Le criſtallin ne change pas de figure quand il change de ſituation.

la cornée avançant jusqu'en c devient plus convexe, & par cette addition de convexité les rayons sont plus réfractés en o o que quand elle étoit moins convexe, & par conséquent le foyer est avancé jusqu'à x, tout ceci se fait sans aucun changement de figure du cristallin L m L, parce que sa capsule étant remplie de tous côtés, il ne peut pas changer de figure sans altérer sa texture.

Comme ce changement de longueur du globe de l'œil se fait par l'action de ses muscles, cette action est bornée de façon qu'elle ne peut operer ces changemens que jusqu'à un certain point qui est proportionné aux différens usages d'un œil bien conformé; mais si l'œil n'est pas bien conformé, soit qu'il soit trop convexe ou trop plat, nonobstant qu'il soit parfait dans toutes ses parties, l'action de ces muscles dans ces sortes d'yeux ne peut pas produire ces changemens, ce qui me conduit à considérer les différentes especes de vûës.

190. La figure du globe de l'œil est changée par l'action de ses muscles.

CHAPITRE XXII.

Des différentes espéces de vûë, où l'on a tâché de donner une démonstration du vrai siége de la cataracte & du glaucome, & une description exacte des nouvelles operations pour les différentes espéces de ces maladies, avec les avantages qu'on tire, lorsque la cataracte est abattuë, suivant ma méthode.

191. Trois sortes de Vûës. IL y a trois différentes espéces de vuë dans les yeux sains.

La premiere par excellence se nomme bonne vuë, & elle est la vûë d'un œil qui voit environ à un pied de distance les parties les plus menuës d'un objet. Les rayons qui partent des différens points de cet objet, se rencontrent au fond du globe de l'œil, dans les points qui leur répondent, comme nous l'avons déja expliqué dans le chapitre 18. Si l'objet est plus
192. Bonne Vûë. proche, comme par exemple, à la distance de six pouces, la figure du globe de l'œil sera assez changée par l'action de ses muscles, pour qu'il puisse voir distinctement l'objet à cette distance, &

si l'objet est plus éloigné, comme, par exemple, de deux pieds de distance, la figure du globe de l'œil sera aussi assez changée par l'action de ses muscles, pour qu'il puisse voir distinctement l'objet à cette distance, ainsi l'on peut dire que le foyer d'un œil bien conformé a ses limites depuis deux pieds jusqu'à six pouces

2°. Les myops sont ceux qui ont les yeux trop convexes, ce qui fait qu'ils ne voyent pas les objets distinctement, à moins qu'ils ne soient fort proches, mais ils les voyent plus grands & beaucoup plus distincts que d'autres personnes, ce qui paroîtra évident en regardant (dans la figure 2. planche 4.) ce qui arrive à un pinceau de rayons, qui venant d'un point d'un objet éloigné est continué dans l'axe optique. A A A x sont les rayons qui venant d'un tel point tombent sur la cornée de l'œil d'un myops. Examinons un de ces rayons, comme A b, qui tombe sur la cornée C C, où étant rétractés vers la perpendiculaire à son entrée dans l'humeur aqueuse, il continue son chemin jusqu'à c, où il entre dans le cristallin, &

193. Les Myops ont leurs yeux trop convexes.

eſt encore réfracté vers la perpendiculaire, & il continuë ſon chemin juſqu'à d, & paſſant du criſtallin dans l'humeur vitrée, il eſt encore réfracté juſqu'à x, où il traverſe l'axe de l'œil; de la même maniere tous les autres rayons traverſent l'axe au même endroit, où ils ſe rencontrent en x dans l'humeur vitrée, & continuant leur chemin juſqu'à la retine & choroïde en divergent, n'y font pas ſeulement des impreſſions foibles des points de l'objet, mais encore ils confondent la répréſentation des points de cet objet les uns avec les autres; d'où l'on voit clairement que tout ceci eſt occaſioné par la trop grande convexité de la cornée à l'entrée de laquelle ſe fait une trop grande réfraction, & peut-être auſſi quelquefois par la trop grande convexité du criſtallin. Ici les muſcles du globe de l'œil ne peuvent pas le rendre aſſez plat pour approcher le foyer des rayons de x juſqu'à X, où ils devroient être, mais ſi les rayons d'un pinceau étoient aſſez divergens en entrant dans la cornée, dans ce cas, les rayons ſe trouveroient aſſez réfractés pour pouvoir s'appro-

cher aſſez pour ſe rencontrer ſur la retine en X, ce qui arrive en tenant l'objet fort près de l'œil, ou [s'ils ne peuvent pas s'approcher] par l'interpoſition d'un verre lenticulaire entre l'œil & l'objet, comme on le peut voir (*figure* 3.) où A r b c d x répréſentent un rayon qui étant parti d'un objet éloigné, a traverſé l'axe en X après trois réfractions. Mais quand le verre concave L L eſt interpoſé, le rayon eſt réfracté en r hors l'axe, juſqu'à e, où tombant ſur la cornée, il eſt encore réfracté dans l'humeur aqueuſe juſqu'à f, d'où étant réfracté dans le criſtallin en g, il eſt réfracté dans l'humeur vitrée, où il continuë ſon chemin juſqu'à X, & rencontrant d'autres rayons venans des mêmes points de l'objet, y produit une viſion plus diſtincte de ce point.

Si leſdits points de l'objet euſſent été approchés juſqu'à a, le myops auroit eû une viſion diſtincte ſans verre concave. La diſtance a b (d'où un myops peut lire) s'appelle le foyer de l'œil d'un myops, & ſi on le diſtingue en trois dégrés, l'on peut dire que le premier aura un pouce, ou un pouce & demi de

diſtance de l'œil, le ſecond dégré environ deux ou trois pouces, & le troiſiéme depuis trois juſqu'à ſix, où commence la plus courte portée de la bonne vûë.

194. Les Presbites ont les yeux trop plats.

3°. Les presbites ſont les contraires des myops, & le défaut de leur vûë eſt occaſionné par un manque de convexité de leur cornée, & peut-être de leur criſtallin, raiſon pourquoi ils ne voyent diſtinctement que les objets éloignés, car ſi un objet dont les parties ſont trop petites pour pouvoir être apperçu diſtinctement à une certaine diſtance eſt approché de l'œil à deſſein de le groſſir, [comme par exemple l'écriture d'un livre,] le presbite tâchera inutilement de changer la figure de ſon œil par le voir, même il s'efforceroit juſqu'à ſentir de la douleur, ce qui paroîtra fort clair par la figure 4. A x eſt l'axe d'un pinceau de rayons, venant d'un objet proche de l'œil, & entrant dans l'œil d'un presbite. A b eſt un rayon, qui s'éloignant de l'axe, tombe ſur C C, qui eſt une cornée trop plate, en b, d'où il eſt réfracté en entrant dans l'humeur aqueuſe juſqu'à c, enſuite dans l'humeur criſtal-

line jusqu'à d, & ensuite dans l'humeur vitrée où il continue son chemin jusqu'à X ; mais il ne peut pas aller dans l'axe A x, étant intercepté avant son arrivée en x, la même chose arrive à tous les autres rayons des pinceaux qui sont aux environs de l'axe dont le foyer est en x hors de l'œil, parce qu'ils sont interceptés par la retine, & font un cone tronqué dont l'impression est aussi insensible à raison de cette interception, que dans l'œil du myops où les rayons s'étoient déja traversés les uns les autres avant d'être arrivés à la retine; on peut remedier à ce défaut quand les objets son grands, en les éloignant de l'œil, comme on le remarque dans les vieillards, (qui sont les plus sujets à ce défaut,) mais si les objets sont petits comme les lettres d'un livre, dans ce cas on est obligé d'interposer un verre convexe pour recevoir les rayons & répaparer le défaut de convexité dans la cornée;avec un tel verre les rayons y entrent comme s'ils venoient d'une distance plus éloignée : par tout cecy l'on voit que si le presbite peut grossir les petits objets en les approchant vers l'œil, les lunettes ne les grossissent pas en effet, mais rendent

la viſion diſtincte, que la proximité avoit rendu confuſe, en la rendant plus large, voyez figure 5. où un rayon venant d'A, & entrant au point b dans la cornée C C, paſſe juſqu'à c, enſuite à d, continuant ſon chemin par 3. réfractions juſqu'à x; mais quand le verre convexe L L reçoit le rayon A r, il le réfracte, & le renvoye en e, autre partie de la cornée, où ce rayon entrant dans une autre direction, continue ſon chemin à travers les humeurs aqueuſe, criſtalline & vitrée, juſqu'au point X, ainſi les rayons venant de l'objet, ſouffrent trois défractions comme dans l'autre cas, mais ſe rencontrent plûtôt par rapport aux differentes directions que leur donne le verre convexe.

Il n'eſt pas poſſible de décrire les différens dégrés des foyers des yeux d'un preſbite, l'on peut dire ſeulement que leurs yeux ont leurs foyers à une diſtance plus éloignée que ceux d'un bon œil, & qu'ils peuvent rendre l'axe plus long.

La figure du globe de l'œil devient généralement plus plate, à meſure qu'on avance en âge, ainſi la bonne vûë eſt ordinairement changée en celle d'un

presbite, & celle d'un myops deviendra naturellement plus longue si quelque accident & circonstance de la vie n'en empêche, par exemple, les personnes qui s'appliquent beaucoup à la lecture, ou qui travaillent à des ouvrages fins qui les obligent à tenir la tête baissée deviennent myops, si elles ne le sont pas, & si elles le sont, leur vûë devient encore plus courte. Venons maintenant à l'explication des raisons d'optique, par lesquelles on voit mieux, après que la cataracte a été abattuë par ma nouvelle maniere, que quand elle l'a été par la maniere ordinaire.

Mais avant de m'expliquer là-dessus il me paroît essentiel de dire que j'entends toûjours par le mot de *Cataracte* un changement dans le cristallin, & pour y proceder avec ordre, je citerai d'abord les sentimens differens des Auteurs qui ont écrit sur cette matiere, & qui sont partagés entr'eux, afin d'être en état de prouver plus clairement ce que j'avance. 195. Opinions de différens Auteurs sur le vrai sujet de la cataracte.

Quelques-uns prétendent, que c'est une substance qui a l'apparence d'être membraneuse, formée par une maladie qui change l'*humeur aqueuse*: D'autres,

que c'eſt une ſubſtance, qui a l'apparence d'être membraneuſe, mais qui eſt formée d'un *pus* cauſé par un changement de continuité des vaiſſeaux de l'uvée; & d'autres au contraire, prétendent qu'il n'y a point de cataractes membraneuſes, mais que toutes les cataractes ne ſont autre choſe, qu'*une dépravation de l'humeur criſtalline même.*

Les premiers, pour ſoûtenir leur opinion, diſent, que lorſque dans l'*humeur aqueuſe* il entre des particules impures, d'une qualité, figure ou volume qui ne convient pas à la circulation ordinaire, qu'elles continuent de ſe mouvoir parmi cette humeur, juſqu'à ce que par leur legereté ou par leur qualité viſqueuſe elles forment un corps derriere la prunelle, & qu'elles acquierent enfin la conſiſtance & l'opacité d'une pellicule ou d'une membrane. Mais ſi nous conſidérons la ſituation de l'humeur aqueuſe, & combien elle differe en quantité dans les deux chambres de l'œil, & la maniere dont elle y eſt apportée, nous aurons ſujet de croire, qu'une telle ſubſtance d'une qualité membraneuſe ſe formeroit plûtôt dans la chambre anterieure que dans la

posterieure : Et d'autant que nous n'avons point d'exemple de cataractes dans la chambre anterieure, nous avons tout lieu de conclure, qu'il n'est point de cataractes, qui se forment par aucune maladie qui change l'humeur aqueuse.

Ceux qui croyent, que la cataracte est une substance, qui paroît membraneuse, & qui est formée d'un *pus* causé par un changement de continuité des vaisseaux de l'uvée, nous disent, que les obstructions des vaisseaux de l'*uvée* dans les inflammations envoyent un pus blanchâtre dans la chambre posterieure de l'humeur aqueuse, qui par sa viscosité s'attache à la circonference de la prunelle, & qui à la fin forme une cataracte membraneuse.

A quoi je réponds, que l'experience journalliere prouve l'erreur de cette hypotese ; car si nous faisons attention aux differentes situations d'une cataracte, durant tout le cours de sa formation, nous remarquerons, qu'elle commence dans le siege du cristallin, & qu'à mesure elle devient plus opaque, elle paroît avancer vers le centre de la prunelle ; & enfin que dans son dernier periode elle permet à la lumiere de passer entre

196. Objections de l'Auteur sur ces opinions.

la capſule de la prunelle ſuffiſamment, pour que l'on puiſſe diſcerner les ombres des objets. Au lieu que ſi une cataracte étoit adherente à toute ou une partie de la circonference de la prunelle, elle n'empêcheroit pas ſeulement la lumiere de paſſer juſqu'à l'organe immediat de la vûë, mais outre cela elle empêcheroit les mouvemens libres de l'uvée; Et quand même nous ſuppoſerions qu'une ſubſtance auſſi molle ne pourroit empêcher les mouvemens de l'uvée, nous ne ſçaurions pourtant nous diſpenſer de convenir que ſa figure ſouffriroit quelque alteration par ces mouvemens; d'autant que l'experience nous apprend que la cataracte conſerve à peu de choſe près, la figure du criſtallin dans tous les progrès de cette maladie: nous pouvons très-raiſonnablement conclure, qu'il n'eſt pas poſſible qu'aucune cataracte ſoit formée d'un *pus* qui y auroit été cauſé par un changement de continuité des vaiſſeaux de l'*uvée*.

Ceux qui ſoutiennent que la cataracte n'eſt qu'une alteration de l'humeur criſtaline, ont prouvé leur opinion par une ſi grande quantité d'experiences bien

averées, que j'ay lieu de croire qu'à présent personne n'en doute. C'est pourquoy je tâcherai seulement de démontrer, qu'il n'y a pas de cataractes membraneuses; mais qu'elles ne sont autre chose, qu'*une alteration de l'humeur cristalline même.*

Il s'agit donc uniquement de cette question; de sçavoir s'il y a telle des cataractes membraneuses, ou de sçavoir, si toutes les cataractes ne sont autre chose, qu'une alteration de l'humeur cristalline.

Messieurs *Hecquet* (a) *Woolhouse* (b) *Saint Yves* (c) *Hovius* (d) *Geisser*

197. Auteurs qui ont écrit en faveur de l'existence de la cataracte membraneuse.

(*a*) 1. Remarque sur l'utilité de la saignée dans les maladies des yeux.

2. Sa Lettre sur les maladies des yeux pour expliquer ce qui en a été dit dans ses remarques sur l'utilité de la saignée dans les maladies des yeux.

(*b*) 1. Ses Dissertations sçavantes & critique sur la cataracte & le glaucome.

2. Ses Observations sur le Mémoire Académique de Monf. *Morand.*

3. Son Mémoire dans le Journal des Sçavans, *Décembre* 1720.

(*c*) 1. Son Traité des maladies des yeux, *p.* 239.

2. Réponse à une Lettre critique de son Traité des maladies des yeux.

(*d*) De circulari humorum motu in oculis, *p.* 86.

(a) *Gastaldi* (b) *Dedier* (c) *Pinson* (d) *Du Bois* (e) *Frytag* (f) & plusieurs autres soutiennent les deux opinions, & affirment, qu'il y a des cataractes membraneuses, mais qu'elles ne sont pas si fréquentes que celles qui proviennent du changement dans l'humeur cristalline.

198. Auteurs qui nient l'existenced'une cataracte membraneuse.

Au contraire, Messieurs *Heister* (g) *Maistre-Jan* (h) *Brissuau* (i) *Petit* (k)

(*a*) Sa Lettre écrite de *Nuremberg* sur la cataracte.

(*b*) Questio Medico-Chirurgica, *&c.* sub hac verborum serie, an cataracta à vitio humoris aquei aut cristallini oriatur, *&c.*

(*c*) Sa Lettre écrite à Mr. *Woolhouse*, &c. *Vid.* Journal des Sçavans pour le mois de Juillet 1722.

(*d*) Ses Observations sur la cataracte & le Glaucome.

(*e*) Suite des maladies chroniques, V. 5.

(*f*) Dissertatio Medica de Cataracta, *&c.*

(*g*) 1. De cataracta, glaucomate, & amaurosi Tractatio, *&c.*

2. Apologia & uberior explicatio systematis sui de cataracta, glaucomate, & amaurosi, contra *Wolhusii* ocularii *Parisiensis* civilationes & objectiones, itemque *Parisiensis* Eruditor, *&c.*

3. Vindiciæ sententiæ suæ de cataracta, glaucomate & amaurosi, *&c.*

(*h*) Traité des maladies de l'Oeil.

(*i*) Traité de la cataracte & du glaucome.

(*k*) 1. Sa Lettre dans laquelle il démontre que le cristallin est fort près de l'uvée, *&c.*

2. Sa Lettre contenant des reflexions sur ce que M. *Hecquet* a dit dans ses Remarques sur l'utilité de la saignée dans les maladies des yeux.

3. Sur les deux espaces que l'humeur aqueuse occu-

& plusieurs autres soûtiennent, qu'il n'y a point de cataractes membraneuses, mais que toutes ne sont qu'une alteration dans l'humeur cristaline.

Après avoir proposé quelques objections contre l'opinion de ceux qui soûtiennent l'existence des cataractes membraneuses, afin de décider cette question, j'examinerai d'abord quelle est la situation exacte du cristallin, quelle est la profondeur ou l'épaisseur des chambres de l'humeur aqueuse, & ensuite les consequences qu'on ne sçauroit éviter quand on abbat cette prétenduë cataracte membraneuse de la chambre posterieure.

Le célebre Monsieur *Petit* Medecin, est du sentiment de ceux qui soutiennent, que toutes les cataractes sont une alteration de l'humeur cristaline, comme il paroît par plusieurs mémoires qu'il a donné à l'Académie Royale des Sciences, *à Paris*; & il établit son opinion, principalement sur des preuves prises de l'experience suivante, qui fait

199. Experience de M. Petit, pour trouver la vraie situation du cristallin.

pe dans l'œil & sur le cristalin & la cataracte. V. Histoire de l'Academie Royale des Sciences pour l'année 1722. 23. 25. 28. 30.

voir l'exacte ſituation du criſtalin ; & la profondeur des chambres de l'humeur aqueuſe.

Il ſépara un œil humain de ſa graiſſe & de ſes muſcles, & alors il péſoit 147. grains & demi, & ſon axe avoit 11. lignes & un tiers de longueur ; cet œil étoit plat dans ſes côtés deſſous les muſcles droits, qui faiſoient quatre angles obtus irréguliers ; il avoit 11. lignes & un quart du côté droit au côté gauche, étant méſuré par ſes deux côtés oppoſés & plats, & 10. lignes & un quart du haut en bas, par ſes deux coſtés oppoſés & plats.

La *Cornée* formoit par ſa convexité la portion d'une ſphére de ſept lignes & demie de diamétre. L'*Uvée* avoit un diamétre de cinq lignes en la méſurant à la partie exterieure de la *cornée*, mais elle avoit cinq lignes & demie étant méſurée à la partie interieure de la même *cornée*, où elle s'élargit par rapport à ſon inclinaiſon.

La *Prunelle* avoit une ligne & demie de diamétre. Ceci fut remarqué après qu'on eût oſté la *cornée*, qui avoit l'épaiſſeur $\frac{12}{1}$ d'une ligne. La cornée & l'humeur aqueuſe étant oſtée, il eſſuya avec

une

une éponge fine tout ce qui reſtoit de l'humeur aqueuſe autour de la ſurface de la capſule du criſtallin. Enſuite il péſa le même œil, & y trouva cinq grains de diminution, ce qui par conſéquent étoit le poids de l'humeur aqueuſe dans cet œil. Puis, il méſura l'axe de l'œil, & lui trouva la longueur de 9. lignes $\frac{2}{5}$; c'eſt-à-dire, 1. ligne $\frac{2}{3}$, depuis la partie anterieure de la *cornée*, juſques à celle de la capſule du criſtallin; d'où il s'enſuit, que ſi nous donnons $\frac{2}{11}$ à l'épaiſſeur de la *cornée*, l'épaiſſeur des chambres aqueuſes ſera exactement d'une ligne $\frac{1}{2}$.

Le criſtallin formoit par ſa partie anterieure une portion de ſphére de 9. lignes de diamétre, il avoit 4. lignes $\frac{1}{2}$ de largeur, & 2. lignes $\frac{1}{4}$ d'épaiſſeur, la hauteur de ſon ſegment étoit de quelque choſe de plus qu e $\frac{3}{5}$ de ligne.

Le criſtallin étoit renfermé dans une capſule tranſparente, continuée de la membrane hyaloïde juſqu'au *ligament & aux procês ciliaires*. Cette capſule aſſujettit le criſtallin dans la cavité de l'humeur vitrée; elle n'étoit pas adhérante à aucune partie du criſtallin, mais elle étoit

humectée (comme elle l'est toûjours) d'une petite quantité de liqueur. Le cristallin pésoit quatre grains. $\frac{1}{4}$

L'humeur vitrée, qui remplissoit tout le reste du globe de l'œil, pesoit 110. grains. Les membranes pésoient trente & quatre grains. Ainsi, si nous rassemblons les poids de toutes ces parties différentes, le total du globe de cet œil se montoit à 147 $\frac{2}{1}$. grains & demi.

160. Autre maniere de trouver la vraye situation du Cristallin.

Il y a plusieurs autres manieres (que le même Auteur a proposé) de sçavoir la véritable situation du cristallin & la densité des chambres aqueuses. Si on fait une ouverture au côté droit du globe, avec la pointe d'une lancette, environ à un tiers de ligne au dessous des bords de la *cornée*, & une autre au côté opposé exactement à la même distance de la *cornée* ; si après avoir introduit une aiguille dans l'une de ces ouvertures, & l'avoir passée en droite ligne par l'autre, on coupe la sclérotique immédiatement au dessous de la cornée, qu'on écarte l'*uvée*, qu'on ouvre la capsule du cristallin, & qu'on fasse sortir le cristallin de sa place, on s'appercevra que l'éguille aura passé par la partie posterieure du cristallin, sans l'avoir touché dans son passage.

Si pareillement on fait une ouverture dans le côté droit du globe avec la pointe d'une lancette, environ $\frac{1}{3}$ de ligne au dessous des bords de la *cornée* : & une autre dans le côté opposé exactement dans le même éloignement de la *cornée* ; si après avoir introduit par l'une de ces ouvertures une petite éguille d'une figure plane-convexe ; avec sa surface placée vers le fond du globe ; & l'avoir fait passer dans une ligne directe par l'autre ; on coupe la sclérotique dans toute sa circonférence immédiatement au dessous de la cornée ; en écartant l'*uvée* on appercevra la surface platte de l'eguille placée immédiatement sur la surface anterieure de la capsule du cristallin.

Et on peut exactement mésurer l'épaisseur des chambres aqueuses ; en examinant avec attention l'origine & l'insertion du *ligament ciliaire* ; & en se rappellant que ce ligament excéde rarement la longueur de $\frac{3}{4}$ de ligne.

Par ces expériences, nous apprenons ; qu'il est impossible d'écarter cette prétenduë cataracte membraneuse de la chambre aqueuse posterieure ; sans déchirer, ou sans séparer le ligament ci- 201. Impossibilité d'abattre ces prétendues Cataractes membra-

neuses, sans détruire les parties essentielles à la vûë.

liaire de la capsule du cristallin, à laquelle il est attaché.

Par ces expériences nous apprenons encore, que si, pour éviter de déchirer ou de séparer le ligament ciliaire, en tâchant d'abbatre cette prétenduë cataracte membraneuse, nous passons l'éguille dans la chambre aqueuse, en dirigeant sa pointe au-dessous de son insertion dans la capsule du cristallin, nous serions obligés de faire une telle ouverture dans les parties tant anterieures que posterieures de la capsule, qu'elle deviendroit incapable de contenir le cristallin dans sa place convenable, d'où il s'ensuivroit, que le cristallin n'étant plus renfermé dans sa capsule, quitteroit la place qu'il occupe dans l'humeur *vitrée* & tomberoit sur l'*uvée*.

Mais ceux qui favorisent l'existence des cataractes membraneuses ne songent pas seulement à prévenir cela; car par ce que j'en ai vû, & par tous les recits qu'on m'en a fait, l'operation qui a toûjours été pratiquée par tout, ne consiste qu'à passer l'éguille un peu derriere la *cornée*, la dirigeant vers la partie superieure de la cataracte, & en tâchant en-

ſuite de placer la cataracte un peu au-deſſous de la ſurface inferieure & interne de l'*uvée*. Tellement que par ces experiences citées, il paroît qu'il faut que l'éguille agiſſe autant dans le ſiége du criſtallin que dans la chambre aqueuſe, & doit par conſéquent agir autant ſur le criſtallin que ſur cette prétenduë cataracte membraneuſe.

Et ſuppoſé, que l'éguille fut introduite dans la chambre aqueuſe poſterieure, ſans déchirer ou bleſſer le ligament ciliaire, ou la capſule du criſtallin, il ſera toûjours fort difficile de concevoir comment une éguille d'un tiers de ligne de diaméttre feroit muë dans cette chambre, encore moins comment elle changeroit ſa premiere ſituation dans la maniere néceſſaire pour abbattre cette prétenduë cataracte membraneuſe ; puiſqu'après le plus mûr examen il paroît, que la chambre poſterieure de l'humeur aqueuſe n'a le plus ſouvent qu'un demi tiers de ligne d'épaiſſeur lorſque l'humeur aqueuſe, qui en ſort dans le tems de l'operation, y eſt contenuë. De ce que j'ai dit, il paroît que ceux qui favoriſent l'exiſtence d'une cataracte membraneuſe, doivent non ſeu-

lement admettre pour l'abbattre, une autre méthode, que si c'étoit une maladie du cristallin, mais encore posseder une méthode sûre pour distinguer l'une d'avec l'autre.

Car si avant l'opération ils venoient à juger que c'est une cataracte qui provient d'une altération dans le cristallin, pendant que ce pourroit être une membrane dans la chambre aqueuse postérieure; la conséquence seroit, qu'en travaillant à abbattre cette cataracte, ils détruiroient réellement le cristallin qui n'auroit aucun vice, en le faisant sortir de sa capsule, ou en le forçant avec sa capsule de se séparer du *ligament ciliaire*. Et supposé que dans le tems de cette opération ils s'apperçussent de leur méprise, & qu'ils retournassent sur le champ leur éguille dans la partie supérieure de la chambre aqueuse postérieure, afin d'enlever cette prétendue membrane, il leur seroit impossible, comme je l'ai déja remarqué, de passer l'éguille dans cette chambre aqueuse, sans déchirer violemment, ou sans séparer le ligament ciliaire de la capsule du cristallin; & l'humeur aqueuse étant sortie, le cristallin avec sa capsule

202. Conséquences de la méprise en prenant l'une pour l'autre.

ſeroit forcé de tomber ſur cette prétenduë membrane, & ainſi la forceroit ſur l'*uvée*, tellement qu'il ſeroit impoſſible de l'en faire ſortir ſans détruire les uſages du criſtallin, & ſans expoſer le malade à un très-grand danger.

Tellement qu'ils ne ſe trouveroient pas ſeulement fruſtrés d'un ſuccès immédiat, mais encore ſelon toute apparence, ils perdroient ſans reſſource l'œil du malade, en le rendant tout-à-fait aveugle.

Et ſi avant l'opération ils jugeoient que la cataracte eſt cauſée par une altération dans la chambre aqueuſe poſtérieure, pendant que ce pourroit être une maladie du criſtallin; en tâchant d'abbattre cette cataracte, ils ſeroient obligez de changer abſolument la ſituation du criſtallin ſans défaut, ou de le forcer de tomber au travers de ſa capſule ſur l'*uvée*, de façon que lorſqu'ils s'appercevroient de leur mépriſe, il ne leur ſeroit plus poſſible d'abattre le criſtallin, ſans expoſer leur malade au plus grand danger.

Et ſuppoſé qu'il leur parût avoir des ſignes certains pour connoître cette cataracte membraneuſe, & pour la diſtinguer de celle du criſtallin; il s'enſuivroit

toûjours, vû la ſituation du criſtallin, de ſa capſule & du ligament ciliaire, vû la petiteſſe de la chambre aqueuſe poſtérieure, vû l'impoſſibilité de mouvoir une éguille d'un diametre convenable pour abattre une telle membrane dans cette chambre, vû le tort que cela feroit probablement à l'uvée durant le progrès de l'opération par l'épanchement de l'humeur aqueuſe, vû qu'ils ne pourroient éviter de bleſſer ou de ſéparer avec violence les parties du *ligament ciliaire*, & vû le changement qui doit néceſſairement ſe faire dans la ſituation du criſtallin; il s'enſuivroit, dis-je, toujours, qu'ils ne pourroient jamais rétablir la vûë par aucune opération capable d'abattre cette prétendue membrane, mais qu'au contraire tous leurs efforts ne ſçauroient avoir que des ſuites très-fâcheuſes.

103. Réflexion de l'Auteur. C'eſt en raiſonnant de cette façon que je me ſuis trouvé diſpoſé à croire que toutes les cataractes provenoient d'une altération dans le criſtallin; & je me trouvai dans la ſuite fortifié dans mon opinion, par la découverte des erreurs infinies dans l'opinion de ceux qui favoriſent l'exiſtence d'une cataracte

membraneuſe ; & mon opinion fut encore fortifiée parce que je n'avois jamais découvert aucune altération dans la chambre aqueuſe poſtérieure qui eût la moindre analogie avec ce qu'on nous conte d'une cataracte membraneuſe ; mais j'ai toûjours remarqué, en examinant la prunelle depuis les premieres apparences de chaque eſpece de cette maladie, un dégré de blancheur & d'opacité dans le ſiége du criſtallin, & que dans le progrès de leurs ſymptômes, cette blancheur & cette opacité ont toûjours conſervé leur même ſituation en avançant vers le centre de la prunelle,& en ſoûtenant toûjours à peu près, la figure d'un criſtallin ſans défaut.

D'ailleurs, ſi une cataracte pouvoit ſe former par quelque altération dans la chambre aqueuſe poſtérieure, j'aurois raiſonnablement dû m'attendre d'en voir un exemple parmi ce nombre prodigieux de malades qui ſe ſont préſentés à moi, & il n'eſt pas poſſible que je n'euſſe pas appris à la diſtinguer de celle qui provient d'une altération dans le criſtallin, tant par ſa figure & opacité que par ſa ſituation

Puis donc qu'il ne m'a pas été possible de voir un seul exemple de cette cataracte membraneuse, quoiqu'il y ait nombre d'années qu'on m'employe pour traiter les maladies des yeux ; & d'autant encore qu'on n'a pû trouver quelque exemple, il seroit toûjours impossible de rendre raison de la formation ou de la maniere de l'abattre, sans détruire les organes les plus nécessaires à la vûe, je suis très-persuadé qu'il n'y a point d'autres cataractes que celles qui sont causées par une altération de l'humeur cristalline. Ainsi par *cataracte*, j'entends une altération morbifique du cristallin, accompagnée de différens dégrés d'une opacité & d'une couleur inégale, d'une perte de son diamétre, d'un changement contre nature dans sa consistance, grandeur, figure, gravité & situation avec une solution de continuité dans quelques-unes de ses parties, pendant que sa capsule continuë encore de conserver sa transparence dans toutes ses parties.

204. Définition de la Cataracte selon l'Auteur.

Et dans un autre état de cette maladie elle a différens dégrés d'une opacité & d'une couleur égale, sa consi-

ſtance ſe change contre nature, auſſi-bien que ſa gravité & ſa ſituation ; & dans ce cas le criſtallin ſouffre une ſolution de continuité dans preſque toutes ſes parties, avec une opacité dans toutes les parties de ſa capſule. A l'égard de ce qu'on appelle glaucome, c'eſt auſſi un changement morbifique du criſtallin, qui conſiſte dans différens dégrés d'augmentation de volume & de gravité, accompagné d'une opacité égale dans toutes les parties de ſa capſule, & dans ſon état extrême, d'une élévation, dilation, immobilité de la prunelle, & auſſi d'une goutte ſerene.

Pour revenir à mon ſujet, il eſt certain que ceux qui ont recouvré leur vûë par l'opération ordinaire de la cataracte ne peuvent pas voir à lire ni travailler à aucun ouvrage fin ſans le ſecours de lunettes fort convexes ; parce que ſi l'on ſuppoſe que l'humeur vitrée devienne convexe comme l'étoit le criſtallin avant d'être déprimé, comme on voit dans la fig. 6. où le criſtallin eſt abattu en L, l'humeur vitrée n'ayant pas la même fa- 205. Réflexions ſur la maniere ordinaire d'abattre la Cataracte. *Planche IV.*

culté de réfracter les rayons, ils ne peuvent pas s'unir sur la rétine en X, mais leur foyer est au-delà en x. Ainsi quelque soit l'âge du malade, il devient presbite, & il est obligé de se servir d'un verre fort convexe pour remédier à ce défaut, parce que non-seulement la réfraction qui se trouve toûjours dans un œil sain à la partie postérieure du cristallin est perduë, mais encore la réfraction de cette nouvelle convexité de la vitrée sera moindre qu'elle n'étoit à l'entrée dans le cristallin avant qu'il fût malade, c'est-à-dire, en supposant l'humeur vitrée avancée au même dégré de convexité, mais il me paroît surprenant qu'après l'opération ordinaire l'on puisse voir & lire même à l'aide d'un verre très-convexe ; ma raison est que par cette opération l'on rend toûjours inutile le ligament ciliaire, quand même on ne le blesseroit pas, en forçant la capsule du cristallin à laquelle il est attaché, & en tâchant d'abattre le cristallin avec la capsule quand il remonte après avoir été abattu, & en faisant en sorte de le tenir déprimé, ce qui se fait toûjours dans cette opération (sans par-

ler des mouvemens qu'on donne avec l'aiguille à l'axe de l'humeur vitrée même quand le criſtallin ne deſcend pas au premier mouvement de cette aiguille.

Ma méthode eſt, qu'après être entré dans l'œil & avoir fait une ouverture à la partie inférieure de la capſule du criſtallin avec une aiguille d'une figure plane convexe, je commence par placer la ſurface convexe de mon aiguille au-deſſous de la capſule, de telle façon qu'elle ſe trouve ſous le milieu, & ſon bord antérieur environ une demie ligne plus bas que l'inſertion du ligament ciliaire pour les raiſons ſuivantes; 1°. Pour être en état de lever un peu le criſtallin dans ſon axe, afin d'être convaincu que je ſuis immédiatement audeſſous du criſtallin & de ſa capſule, & pour me donner la facilité en retirant mon aiguille ſelon la même direction, de laiſſer tomber le criſtallin devant ſa pointe, & de pouvoir juger de la ſituation de mon aiguille, par rapport à la ſurface inférieure de la capſule, & de faire cette ouverture à l'endroit de la capſule qui convient. Cette ouverture étant faite je retire mon

206. Méthode de l'Auteur pour abattre la Cataracte quand la Capſule eſt tranſparente.

aiguille, sa surface étant dans la même direction, & tâchant de conserver son bord antérieur à la même distance du ligament ciliaire, pour la porter vers la partie supérieure du globe de l'œil, & placer sa surface plane sur la partie supérieure de la capsule ; maintenant toûjours les surfaces & bords de mon aiguille dans la même direction & distance, par rapport au ligament ciliaire où ils étoient lorsqu'elle étoit placée sous la partie inférieure de la capsule, après quoi je comprime un peu le cristallin, afin de sçavoir quand mon aiguille est dessus ; pour les mêmes raisons que j'ai eu de sçavoir si elle étoit immédiatement au-dessous ; & encore pour apprendre par les changemens de situation du cristallin, comment je dois placer mon aiguille ; ainsi comme dans l'autre action, j'ai pû par ce moyen juger quand mon aiguille étoit placée dans une partie de la capsule convenable pour y faire l'ouverture ; de même dans ce cas-ci je peux changer la situation de mon aiguille pour la placer dans une situation convenable pour faire sortir le cristallin hors de la cap-

ſule, ce que je fais ſans avoir égard à aucune conſiſtance de ce qui eſt contenu dans cette capſule, & ſans être expoſé à déchirer ou ſéparer aucune partie du ligament ciliaire de ſes attachemens avec la capſule en la comprimant, ou bien ſans être expoſé à rompre ou déchirer aucune partie de la capſule que celle où j'ai fait l'ouverture; par ce moyen en évitant de déchirer la capſule ou de faire aucune autre ouverture, le contenu de cette capſule eſt obligé de ſortir par l'ouverture que j'ai faite en bas.

Ainſi je fais ſortir le criſtallin de la capſule tranſparente L L X m, & je tâche (s'il a aſſez de conſiſtance) de le placer au point R vers la partie poſtérieure & inférieure de l'humeur vitrée. Mais s'il n'a point de conſiſtance, je le mêle confuſément dans la partie inférieure de l'humeur vitrée hors l'axe de l'œil, de façon qu'il ne puiſſe pas ſe relever dans l'axe; & quand la capſule eſt opaque comme elle l'eſt toûjours dans tous les cas où il y a ſolution de continuité dans toute la ſubſtance du criſtallin ou en 207. Methode de l'Auteur pour abatre la Cataracte quand la Capſule eſt opaque, & pour le Glaucome.

quelqu'une de ſes parties, auſſi bien dans le changement morbifique du criſtallin, qui s'appelle glaucome. Dans ce cas je fais une ſeconde opération qui conſiſte à paſſer mon aiguille immédiatement derriere le ligament ciliaire, & à la pouſſer en devant pour faire une ouverture dans le milieu de cette capſule opaque, qui ſe trouvant pour lors placée au-devant de la partie devenue convexe de la vitrée, m'oblige à prendre toutes mes précautions pour éviter de bleſſer aucune de ſes parties dans ſon axe, ainſi je fais cette ouverture dans le milieu de la capſule, ſans bleſſer ou déchirer le ligament ciliaire, ni changer la convexité de la vitrée.

Pour revenir à ma premiere Operation, où la capſule eſt tranſparente, & cette ſeconde operation inutile, ſi l'on ſuppoſe que la partie poſterieure de cette capſule puiſſe devenir opaque après l'ouverture faite, il eſt certain que cette opacité n'empêcheroit pas le rétabliſſement de la viſion, parce que l'ouverture devient ſi grande par le paſſage du contenu de la capſule, qu'elle laiſſe tout découvert dans l'axe de l'œil.

Il me reste présentement à vous donner une explication plus détaillée des differens mouvemens de mon aiguille pendant mon operation : [g] Premierement je tâche de placer la surface convexe de mon aiguille environ une ligne au-dessous de la surface interieure de la capsule, & environ à la même distance au-dessous des insertions inferieures du ligament ciliaire, afin de pouvoir ensuite plus facilement placer sa surface convexe au-dessous de la surface inferieure de la capsule du cristallin. Mon aiguille étant ainsi placée, j'éleve sa surface convexe jusqu'à ce qu'elle rencontre une resistance suffisante, de la part du cristalin, pour le faire sortir de sa place ; Et ceci ; afin qu'en examinant ses mouvemens au travers de la prunelle, je ne sois pas seulement sûr que mon aiguille est placée immediatement au-dessous du cristalin, mais que je puisse pareillement sçavoir avec exactitude, sous quelle partie de la capsule elle est ainsi placée. Je tâche par les mouvemens qui suivent, de placer la surface convexe de mon aiguille, immediatement au-dessous

208. Explication plus détaillée de cette operation, lorsque la capsule est transparente-

d'une certaine partie de la capſule, afin que je puiſſe avec plus d'exactitude trouver le point propre à faire une ouverture dans ladite capſule. La partie convexe de mon aiguille étant ainſi placée ſous la capſule du criſtallin, j'éleve le criſtallin d'environ le tiers d'une ligne vers la partie ſuperieure de l'orbite, & dans l'inſtant je retire mon aiguille environ de deux lignes, ſans changer la poſition de ſa ſurface; afin qu'en donnant lieu au criſtallin de tomber à une certaine diſtance au-deſſous de la pointe de mon aiguille, je puiſſe avec une plus grande certitude faire une ouverture ſuffiſante dans la partie inferieure de la capſule. Après avoir ouvert la capſule, je continue mon aiguille à environ deux lignes vers la partie inferieure de l'orbite, afin qu'en me faiſant ainſi un paſſage dans les parties de l'*humeur vitrée* au-deſſous deſquelles mon aiguille étoit placée, il ſe trouve un eſpace préparé, dans lequel puiſſe tomber le criſtallin. Je tâche par les mouvemens ſuivans de placer la ſurface platte de mon aiguille, ſur la ſurface ſuperieure laterale de la

capſule, de façon qu'en dirigeant mon aiguille vers la partie inferieure de l'orbite, ſon bord anterieur puiſſe conſerver la même diſtance à l'égard de tous les côtez de la ſurface interieure de l'*uvée*. Je tâche enſuite de replacer la ſurface platte de mon aiguille environ une ligne plus loin, vers la partie poſterieure de la capſule, ou environ une ligne plus loin des inſertions ſuperieures du ligament ciliaire, afin que je ne riſque point, en faiſant paſſer le criſtallin par l'ouverture que j'ai faite dans la capſule, de briſer aucunes des parties de la capſule, ſur leſquelles eſt placée mon aiguille, ou bien de ſéparer ladite capſule d'aucunes de ſes adherences au ligament ciliaire: Ce qui auroit pû arriver, ſi j'avois tâché de faire paſſer le criſtallin au travers de l'ouverture de la capſule, dans le tems que la ſurface platte de mon aiguille étoit dans ſa ſituation précedente. Je continue mon aiguille dans une direction oblique de ſa ſurface platte ſur la partie ſuperieure & poſterieure de la capſule, environ le centre de l'axe de l'œil; & enſuite, j'é-

leve le bord anterieur de mon aiguille vers la partie ſuperieure de l'orbite ; & dans cette direction je la paſſe derriere la ſurface interne de l'*uvée*.

Après avoir ainſi fait paſſer le criſtallin au travers de l'ouverture faite dans ſa capſule, je retourne la ſurface platte de mon aiguille très-promptement vers la partie inferieure du globe, & je tâche par tous les mouvemens ſuivans de placer le criſtallin, de façon qu'il puiſſe conſerver ſa ſituation hors de l'axe de l'œil.

Ainſi la partie ſuperieure de cette capſule étant ſuſpenduë par ſes adherences au ligament ciliaire, les parties ſuperieures & poſterieures du criſtallin paſſent très-facilement par deſſous la capſule, non-ſeulement par le moyen de l'aiguille qui y contribuë, mais encore par le moyen de l'*humeur vitrée*, qui pour faire place ſur le champ au criſtallin morbifique, s'avance avec une impetuoſité proportionnée à la reſiſtance qu'il lui oppoſe.

De ce paſſage régulier du criſtallin au-travers de l'ouverture que j'ai faite dans la capſule, il s'enſuit, que l'humeur vitrée, dont la forme eſt concave, doit néceſſairement changer ſa figure & s'avancer avec beaucoup d'exactitude immediatement derriere la ſurface ſuperieure & poſterieure de la capſule.

Lorſque le criſtallin eſt ainſi paſſé hors de l'axe de l'œil, & que les parties ſuperieures poſterieures de la capſule ont été obligées de tomber ſur ſa partie anterieure, cela fait que la partie anterieure & toute la circonference de la partie poſterieure de la capſule, ſe trouvent placées au-devant de l'*humeur vitrée*, qui dès ce moment a acquis la même forme que celle du criſtallin dans ſon état ſain.

Si nous ſommes perſuadez, que le *ligament ciliaire* eſt de quelque utilité pour nous faire voir les objets dans leurs différens éloignemens, ſoit parce qu'il change la figure du criſtallin, ſoit parce qu'il en change la ſituation, nous devons

croire que par cette opération son usage est conservé presque aussi parfaitement qu'il l'étoit dans un œil sain ; car le cristallin ayant passé de cette maniere au travers de l'ouverture faite dans sa capsule, & le ligament ciliaire conservant ses adhérences, comme dans l'état naturel, la capsule pareillement sa figure naturelle & son éloignement de la *cornée*, & les *chambres aqueuses* la plénitude de leur humeur, il doit naturellement s'ensuivre que le ligament ciliaire, en changeant la convexité de la capsule, doit nécessairement placer la surface de l'humeur vitrée devenuë convexe plus près ou plus loin de l'organe immédiat de la vûë ; à peu près avec les mêmes dégrés de force qu'il avoit dans le tems que la capsule contenoit encore le cristallin l'œil étant sain.

Mais si nous faisons attention que dans la maniere ordinaire d'abattre la cataracte, le ligament ciliaire est toûjours séparé forcément de ses adhérences à la capsule du cristallin, & que par conséquent on en détruit les

usages ; nous aurons tout sujet de croire que le ligament ciliaire n'a pas ces facultez, puisque nous avons nombre d'exemples qui prouvent, que par l'opération ordinaire la vuë a été rétablie de façon qu'on a pû distinguer les objets differemment éloignez.

Après avoir de cette maniere placé le contenu du cristallin, je retire mon aiguille dans la même direction jusqu'à ce que je juge que sa pointe est à environ une ligne de son entrée dans le globe. Je leve tout doucement le bord posterieur de mon aiguille, & je dirige encore très-doucement ma main en arriere jusqu'à ce que je me croye sûr que sa surface convexe est parallele à la surface intérieure de l'*uvée*, de façon qu'en dirigeant sa pointe dans l'axe de l'œil, je ne me trouve pas exposé à blesser aucune partie du ligament ciliaire.

209. Explication plus détaillée de cette operation, lorsque la capsule est opaque

Après que mon aiguille est entrée dans la chambre aqueuse postérieure, je diminue la compression de mon *spe-*

culum, afin que la diminution du globe qui arrive sur le champ par l'ouverture des chambres aqueuses, augmente assez considérablement son diamétre, & diminue sa convexité, pour que je sois en état de faire une ouverture dans la capsule de la maniere convenable, sans être exposé de blesser aucune partie de l'axe de la vitrée, devenue alors convexe.

210. Raison pourquoi on voit mieux après ces operations, que par la maniere ordinaire.

On objectera peut-être que le malade aura besoin d'un verre fort convexe après l'operation faite selon ma méthode, comme après celle faite à la maniere ordinaire : à cela il est aisé de répondre, que par mon operation je conserve la partie anterieure de la capsule dans son état naturel & attachée de tous côtés au ligament ciliaire (je dis la partie anterieure, & non pas la partie posterieure ; parce que dans ce cas ci la partie posterieure est tombée sur l'anterieure, à l'exception de l'endroit où l'on a fait l'ouverture qui se trouve pour lors dans l'axe de l'œil,) & cette partie posterieure devient inutile. Cette capsule est devenuë plus égale & plus convexe par l'avancement de l'humeur

vitrée, qu'elle ne l'étoit pendant qu'elle étoit remplie du cristallin, à raison de sa flexibilité : & ce qui prouve que cette convexité doit être plus considerable que celle que formoit le cristallin, c'est la difference qu'il y a entre la convexité de la face posterieure du cristallin & celle de la face anterieure; outre cela cette cavité de la vitrée étant considérablement profonde, la convexité qu'elle forme par le changement qui lui arrive dans ce cas-ci, doit répondre ou être proportionnée à cette cavité; ainsi la surface de la capsule, au lieu de répondre à la figure l x l répondra à la figure l o l, & par consequent le ligament ciliaire doit avancer jusqu'en l l, ce qui ne peut pas se faire pendant que le cristalin est dans sa capsule, par rapport à la plenitude de la capsule & à la consistance du cristallin même, on voit par tout ceci qu'il y a une raison d'optique, pourquoi le malade à qui j'ai fait cette operation, doit voir beaucoup mieux & plus distinctement que ceux qui ont souffert l'operation ordinaire, j'entends dans le cas où la capsule conserve sa transparence,

Planche IV. Fig. 6.

(comme il se trouve toûjours, lorsque le cristallin a conservé sa consistance sans augmentation de son volume,) mais lorsqu'elle se trouve opaque, & que j'en ay fait l'ouverture en sa partie anterieure ; quoique le changement avantageux, par rapport à la vision, ne puisse être le même, il est évident que dans ce cas la vision doit être aussi beaucoup plus parfaite, que dans l'operation ordinaire; la raison est que puisque mon operation, pour faire sortir le cristallin, est la même, soit que la capsule soit transparente ou opaque, le changement de figure & situation du vitré doit être aussi le même, cette capsule ayant été ouverte vers son milieu après le changement arrivé au vitré. Cette nouvelle convexité du vitré ne trouvant plus de résistance de la part de la capsule, & conservant toûjours sa membrane propre, la flexibilité naturelle à cette humeur doit encore faciliter sa convexité, d'où s'ensuit une augmentation de la perfection de la vision, ce qui ne peut pas arriver dans l'operation ordinaire, par rapport aux changemens qui arrivent presque toûjours au vitré dans le manuel

de cette operation, ſuivant qu'il a été dit ci-devant. Les avantages, par rapport à l'optique, ne ſont pas les ſeuls qui ſuivent de cette operation ; il y en a encore pluſieurs qui regardent les ſuites de l'operation, dont les plus conſidérables ſont d'éviter de bleſſer aucuns des nerfs ciliaires, accident qui ſuit très-ſouvent l'operation ordinaire, & dont les effets ſont très-fâcheux & ſe terminent pour le moins par la perte de la vûë. Il n'y a auſſi que certaines eſpeces de cataractes qui puiſſent être abbattuës par la maniere ordinaire, & il faut qu'elles ayent acquis une certaine ſolidité, qu'on nomme maturité, ce qui eſt ordinairement l'ouvrage de quelques années ; d'ailleurs tout le monde ſçait que dans la grande varieté de ces ſortes de maux (par rapport aux differens dégrés de leur conſiſtance diaméttre, figure, ſituation, opacité & gravité ſpecifique) il n'y en a pas deux parmi vingt, qui ſoient en état de ſoûtenir l'operation, au lieu que par la mienne, tous ceux qui ont la moindre idée de la fabrique de l'œil, ſans connoiſſance de ces ſortes de matieres, feront obligés de con-

211. Cette operation eſt moins dangereuſe que les autres.

venir, qu'on peut par ce moyen-là non-seulement abattre le criſtallin dans tous ſes differens états, contre nature, qui s'entendent par les differentes eſpeces de cataractes & des Glaucomes, mais encore en tout tems, c'eſt-à-dire, ſans avoir aucun égard à leur conſiſtance ou maturité ſans crainte d'aucuns accidens, ſoit que la capſule ſoit opaque, ſoit qu'elle ſoit tranſparente; il me reſte ſeulement à ajoûter à l'égard de la viſion, que la convexité de la vitrée étant plus conſidérable dans l'axe de l'œil, que quand le criſtallin étoit dans ſa perfection & ſituation naturelle, les rayons qui tombent ſur ce vitré convexe, ſouffrent une réfraction ſi conſidérable, que le foyer de ces rayons tombe ſur l'organe immediat de la vûë, quelquefois de la même maniere, ou peu s'en faut, que le foyer des rayons qui paſſoient par le criſtalin lorſqu'il étoit dans ſon état naturel; ainſi les rayons ſont tranſmis à l'organe immediat de la vûë à peu près de la même maniere qu'ils l'étoient à travers le criſtallin, lorſqu'il étoit dans ſon état naturel; par ce moyen la difference

entre la denſité du criſtalin & celle du vitré eſt réparée par la difference entre la nouvelle convexité de la vitrée o, & celle du criſtallin dans ſon état naturel; raiſon pourquoi les rayons ſe rencontrent ſur l'organe immediat de la vûë en X, dont le foyer, ſans cet avantage, eut été en x.



CHAPITRE XXIII.

De la raison pourquoi les objets paroissent droits, quoique leurs images soient peintes renversées sur l'organe immédiat de la vûë.

212. Experience pour montrer que l'image est renversée au fond de l'Oeil.

NOus avons démontré dans le chapitre dix-huitiéme, que les rayons qui partent des objets, peignent leurs images sur le fond du globe de l'œil, on peut le prouver par une experience fort simple que l'on peut faire sur l'œil d'un bœuf. Que l'on fasse un trou dans sa partie posterieure vers l'entrée du nerf optique, entre ce nerf & la cornée où la distance est la plus grande, à travers la tunique sclérotique, choroïde, & retine, qu'on le couvre d'un morceau de papier huilé, & qu'on mette une chandelle, ou autre objet lumineux devant la cornée à une certaine distance, on verra cet objet peint fort distinctement & renversé sur le papier. Ce phénoméne a toûjours embarassé ceux qui croyent que les images renversées sont incompatibles

avec la direction de la vûë, à moins que quelque cause qui n'est pas encore découverte, ne pût les rendre directs avant que nous les appercevions, mais si cela étoit vrai, il en résulteroit l'absurdité suivante, sçavoir, que l'ame se serviroit d'un œil invisible ou instrument intermediaire pour voir ce qui se passe au fond de l'œil, pour rendre la vision parfaite.

Pour lever cette difficulté nous devons considerer 1°. que personne ne voit une image dans son propre œil, parce que ce que nous avons appellé image dans le chapitre dix huitiéme, est seulement tel à une personne qui considére le fond de l'œil recevant les rayons (comme dans un œil de bœuf) car à l'égard de l'œil de l'homme même qui reçoit les rayons, (c'est-à-dire de l'animal qui voit) c'est seulement un assemblage d'un grand nombre d'impressions qui se font sur les différens points de la retine * qui sont frappés par les sommets des cônes interieurs des pinceaux de rayons, qui partent des différens points de l'objet

213. Ce qui s'appelle image sur le fond du globe de l'Oeil ne l'est pas réellement, mais un assemblage des impressions qui s'y font.

214. De quelle maniere on peut dire que le fond du globe de l'Oeil sent.

* Dans tout ce chapitre je prendrai la retine pour l'organe immediat de la vûë, pour éviter la confusion.

visuel ; ainsi la retine sent ce qu'un homme voit (chaque sens se terminant dans le tact) & comme les pinceaux principaux ou les axes des pinceaux qui partent de la partie superieure d'un objet ne peuvent aller qu'aux parties inferieures de la retine, après avoir passé par la prunelle, de même les rayons principaux qui partent des parties inferieures de l'objet, ne peuvent aller qu'aux parties superieures, par rapport à la prunelle même, où ils traversent tous les autres rayons de la maniere que nous l'avons déja dit, par conséquent la partie superieure de la retine ne peut sentir que les rayons qui partent de la partie inferieure de l'objet ; & sa partie inferieure ne peut sentir que ceux qui partent de la partie superieure du même objet, & de même la partie droite sent les rayons qui partent du côté gauche, & la partie gauche ceux qui viennent du côté droit.

315. Cela est encore éclairci par une comparaison.

Ceci paroîtra plus évidemment si l'on considere les fibres qui se terminent dans les différentes parties de la retine comme autant de sentinelles, qui donnent

nent avis à l'ame de ce qui se passe dans l'œil ; quand l'ame est affectée par ce tremoussement de quelques-unes de ces fibres, elle juge qu'il y a des points visibles dans la ligne, par laquelle ce fibre a reçû son impression sans avoir aucun égard à la position de cette fibre soit superieure ou inferieure, laterale, droite ou gauche. Cette verité sera plus évidente par un exemple sur le tact, supposé qu'un aveugle (ou un homme qui tient ses yeux tout-à-fait fermés) ouvre sa bouche & reçoive sur le palais une impression faite par le moyen d'un stillet droit ou autre instrument semblable conduit de bas en haut, ou (ce qui est le même) qu'il reçoive un petit coup sur la même partie & dans la même direction, il ne croira pas que ce coup lui vienne d'enhaut, étant frappé à la partie superieure de la bouche, mais il jugera que cette sensation lui est occasionnée par quelque chose qui vient d'en bas, parce que les extremités des nerfs qui se terminent dans le palais, étant ébranlées par ce coup, donneront avis à l'ame qu'elles sont frappées, mais comme elles ne peuvent l'être, que par un corps

qui parte de bas en haut, l'ame jugera, étant ainſi affectée, que la cauſe vient de bas en haut, de même ſi la partie inferieure de la bouche en dedans avoit reçû une pareille impreſſion, l'ame jugeroit naturellement que la cauſe vient droit de haut en bas; ce qui ſe paſſe dans cette occaſion a un très grand rapport avec ce qui ſe paſſe au ſujet de la viſion, où les rayons ſe traverſent l'un l'autre devant que d'arriver à la retine. Voici un autre exemple pour prouver ce que j'avance. Suppoſés qu'un Général d'armée ait près de ſon camp une petite tour placée vis-à-vis le camp ennemi, & qu'il n'y ait que deux chemins par où il craigne d'être attaqué, & que pour éviter d'être ſurpris, il ait placé des ſentinelles de la maniere ſuivante, *planche* 5. *figure* 1. R eſt une des deux chambres contenuës dans cette petite tour ſituée à main droite, ſuppoſons que le camp des ennemis ſoit placé en E, que l'on ait fait à cette chambre une fente ou fenêtre oblique qui regarde vers l, chemin gauche, L eſt l'autre chambre à main gauche qui a une fenêtre auſſi oblique, qui regarde à droite

vers r, le Général ayant placé une sentinelle dans chacune de ces chambres. Richard, par exemple, qui est placé dans la chambre droite R, lorsqu'il donne le signal ou l'avertissement, il ne fait autre chôse que d'avertir qu'il voit l'ennemi, par où le Général juge que l'ennemi vient par le chemin gauche vers l, parce que, quoique Richard soit placé dans la chambre droite, il ne sçauroit voir que ce qui vient par le chemin gauche. Leonard étant aussi placé dans la chambre gauche en L, donnant le même signal, son Général juge que l'ennemi vient par le chemin droit en r, ainsi le Général ne jugera jamais par la voix de Richard (quoiqu'il soit posté dans la chambre droite) autre chose, si non que l'ennemi vient par le chemin qui est à gauche : de même, quoique Leonard soit posté dans la chambre gauche, il l'informera que l'ennemi vient par le chemin qui est à droite. Il me paroît qu'on peut voir par tout ceci, comment l'ame par ces petites fibres ou sentinelles placées dans le côté droit de la retine sera informée des parties visibles de l'objet qui sont situées au côté gauche, & par celles pla-

cées au côté gauche des parties visibles de l'objet situées au côté droit ; comme par celles de la partie superieure, elle appercevra celles qui sont situées à la partie inferieure de l'objet, & par celles de la partie inferieure, celles qui sont situées à la partie superieure. On trouve quelque chose de fort curieux sur cette matiere dans un traité écrit en Anglois, intitulé, *Petit Philosophe*, page 206., mais comme je crois en avoir assez dit sur cette matiere pour la faire comprendre, je crois qu'il est assez inutile que je fasse mes remarques sur les observations de cet Auteur, d'autant plus que cet ouvrage étant fort abstrait seroit à la portée de peu de personnes, au lieu que je puis croire que ce que j'ai dit est à la portée de tout le monde.



CHAPITRE XXIV.

De la raison pourquoi l'on ne voit qu'un seul objet avec les deux yeux, quoique chaque Oeil en particulier reçoive une image de ce même objet. De la double vision & du Strabisme.

UNe personne qui voit parfaitement bien & qui a ses yeux dans un état sain, ne voit qu'un objet, soit qu'il le regarde avec les deux yeux, soit qu'il ne le regarde * qu'avec un seul, par exemple, supposé que B C, *planche* 5. *fig.* 2. répréfente les deux yeux, A une chandelle à une distance, par exemple, de deux pieds, si on la regarde avec l'œil B, ou avec l'œil C, les fermant successivement, tantôt l'un tantôt l'autre, ou avec les deux yeux en même tems, la chandelle aura toûjours la même apparence, & l'on n'en verra qu'une, & puisque l'image *

216. Pourquoi l'on ne voit qu'un seul objet avec les deux yeux, quoique chaque Oeil en particulier reçoive une image de ce même objet.

* La différence qu'il y a entre voir un objet & le regarder, a déja été expliqué dans le chapitre huitiéme.

* Je me suis toûjours servi du mot *image* comme il

de cette chandelle eſt peinte ſur l'œil droit en E. en même tems qu'elle l'eſt ſur l'œil gauche en D, il faut qu'il y ait dans le *Senſorium commune* (c'eſt-à-dire où l'ame reçoit les impreſſions communiquées par le ſens) une communication de E à D, autrement nous verrions deux chandelles au lieu d'une. Cette communication eſt dans l'union des fibres nerveuſes, qui ſe trouvent dans le milieu de l'organe immediat de la vûë d'un œil (ſoit dans la retine ou choroïde) avec celles qui ſe trouvent dans le milieu de l'organe immediat de la vûë dans l'autre œil, je veux dire l'endroit où tombe l'axe d'optique ou l'axe de l'œil. Les fibres, par exemple, qui partent de D & de E, & courent dans le nerf optique juſqu'à l'endroit où ces mêmes nerfs s'uniſſent en H vers la ſelle du tare, de la maniere que je l'ai remarqué dans l'anatomie de l'œil, d'où ils partent ainſi unis juſqu'au *Senſorium commune*, ainſi la fibre compoſée d'H h ſera miſe en mou-

eſt ordinaire à tous ceux qui ont écrit ſur l'optique ; j'entens ſeulement ce que j'ai dit dans le dernier chapitre, ſçavoir, l'impreſſion faite par les rayons ſur ces parties du fond du globe de l'œil où l'image eſt peinte.

vement soit par l'impression qui se fait en E, ou par celle qui est faite en D, ou par toutes les deux en même tems. Pour rendre cela plus clair, je vais donner un exemple; supposez une cloche dont la corde dans sa partie inferieure, soit divisée en deux pour que deux hommes puissent sonner en même-tems, si l'un ou l'autre de ces deux hommes tire seul l'une de ces cordes, ou s'ils tirent chacun la leur en même tems, la cloche sonnera également. Mais il s'agit de déterminer quelles sont ces parties de la retine * d'un Oeil qui communiquent avec les parties correspondantes de la retine de l'autre œil. Les experiences nous font voir que deux endroits sur les retines également distans de l'axe de l'œil ne se communiquent pas leurs impressions, par exemple, des impressions égales étant faites sur F & sur G, qui ne sont pas des fibres correspondantes, occasionneront la vision double, parce que la fibre F m ne se joint pas avec la fi-

217. Comparaison tirée d'une cloche sonnée par deux hommes.

218. Quelles sont les parties dans le fond du globe de l'Oeil qui communiquent en sensation l'une avec l'autre.

* Je suppose la Retine dans tout ce chapitre pour l'organe immediat de la vûë, pour les raisons que j'ai données dans le chapitre précédent.

bre G n à l'endroit où les nerfs optiques se rencontrent dans la tête. Pendant que l'on regarde avec attention la chandelle avec les deux yeux, si l'on tient un doigt en I directement devant la chandelle & à une distance de neuf pouces des yeux, le doigt paroîtra double pendant qu'on ne voit qu'une chandelle ; tout ceci prouve clairement qu'il n'y a point de communication entre les fibres en G dans un œil, & celles en F dans l'autre ; pour faire cette experience, il est nécessaire de remarquer qu'on ne doit pas regarder le doigt, mais tâcher de voir la chandelle (étant suffisant que le doigt se fasse voir.) De façon que les deux images de ce doigt paroîtront foibles dans chaque œil, comme si l'on n'en voyoit que les ombres ; mais si on cesse de regarder la chandelle, & que l'on ne regarde que le doigt, dans ce cas, l'on ne verra qu'un doigt, mais il sera très-distinct pendant que la chandelle paroîtra double. La raison est que l'extrémité de l'axe des yeux, c'est-à-dire, le milieu de l'organe immediat de la vûë, étant déplacé d'E en G, & de D en F, la correspondance de leurs fibres ne nous

permettra de voir qu'un doigt. Le point D & E étant alors plus proche du nez de chaque côté de l'axe de l'œil, quoiqu'ils conſervent une diſtance égale, n'ont aucune correſpondance, leurs fibres ne s'uniſſant pas où les nerfs optiques ſe touchent, & ceci eſt évident par la double viſion de la chandelle. Voici une autre experience pour me faire entendre plus clairement. Si l'on met deux chandelles D E, *figure* 3. également diſtantes des yeux B C, ſi l'on met une petite planche en P Q, dans laquelle on aura fait un trou d'un demi pouce de diamétre en A, que l'on fixe cette planche dans un point également diſtant de la chandelle & des yeux, qu'alors l'on regarde tout droit ſans faire aucune attention à cette planche ni à autre choſe, on verra deux trous & deux chandelles; mais ſi l'on tourne ſes yeux vers le trou, avec intention de le regarder, alors on ne verra qu'un trou & qu'une chandelle; la raiſon eſt, que dans le premier cas G g & F f, où étoient les axes optiques, & conſéquemment les impreſſions qui étoient faites ſur e par la chandelle E & le trou A, n'avoient point de communication avec les impreſſions qui

étoient faites sur d, semblables aux précédentes par la chandelle D & le trou A. Les fibres du côté e m ne se joignant pas avec les fibres de l'autre côté d n, mais quand les points G F du milieu de chaque œil sont transportés en e & en d, & qu'ils reçoivent les impressions de la chandelle & du trou (c'est à-dire l'œil droit C, l'impression de la chandelle D, & l'œil gauche B, l'impression de la chandelle E) la correspondance entre ces points déja mentionnés ne nous fait voir qu'un trou & une chandelle ; tout ceci sera encore plus évident si l'on tient un morceau de verre bleu devant la chandelle E & un morceau de verre rouge devant la chandelle D, avec intention de les distinguer l'une de l'autre sans changer la qualité de leurs images respectives ; si alors l'on approche les yeux dans la position nécessaire pour regarder un objet éloigné, dirigeant les axes des yeux dans la ligne G g & F f on peut voir une chandelle bleuë avec l'œil gauche B, & une chandelle rouge avec l'œil droit C, & si l'on regarde le trou avec attention, dirigeant l'axe d'optique dans la ligne d D e E,

on verra les chandelles bleuë & rouge enſemble dans le trou E, où elles auront l'apparence d'une chandelle de couleur de pourpre.

De toutes ces expériences il eſt évident qu'il n'y a point de communication ou d'union de ſenſation entre les parties externes du fond du globe d'un œil, & les parties externes du fond du globe de l'autre œil, ni entre les parties internes d'un œil, & les parties internes de l'autre; c'eſt-à-dire, l'on ſuppoſe G g & F f les axes des yeux, il n'y a point de correſpondance entre aucune partie du fond du globe de l'œil qui eſt continuée depuis G juſqu'à b dans l'œil gauche avec aucune partie du fond du globe de l'œil droit depuis F juſqu'à C, ni entre les parties G B du fond du globe de l'œil gauche avec les parties F c le fond du globe de l'œil droit; la conſéquence qu'on tirera naturellement de ce qui vient d'être dit, eſt qu'il n'y a que le milieu du fond du globe d'un œil qui correſponde avec le fond du globe de l'autre, c'eſt-à-dire qu'il n'y a que le point G dans l'axe d'op-

tique d'un œil qui corresponde avec le point F, point d'optique de l'autre, quoique l'expérience nous fasse voir le contraire, car ce ne sont pas seulement les points phisiques ou petits objets qui paroissent seuls en les regardant avec les deux yeux, mais aussi les grands objets; la vraie raison est qu'il n'y a point de communication entre les points externes e & d, mais il y en a une entre e externe & l'interne s, & aussi entre d externe du fond du globe de l'œil droit avec le point interne r du fond du globe de l'œil gauche, ainsi tous les points du côté gauche ou côté externe du fond de l'œil gauche dans toute l'espace de G jusqu'à d correspondent avec tous les points du côté gauche ou côté interne de l'œil droit d'F jusqu'en e, chaque point dans un œil avec chaque point dans l'autre qui sont réspectivement à égale distance de l'axe d'optique sur le même côté; de même tous les points ou fibres entre G & B correspondent avec tous les points entre F & C côté droit de chaque œil. Je m'explique, les fibres du nerf optique qui se terminent dans le côté gauche du fond du globe de

219. Le côté gauche & le côté droit de chaque œil communiquent l'un avec l'autre.

220. La moitié des fibres d'un nerf optique change de place,

l'œil entre G & b courent dans le côté gauche du nerf optique jusqu'à ce qu'elles arrivent à l'endroit où elles se touchent l'une l'autre, où elles se joignent avec celles qui partent du côté gauche du fond du globe de l'œil droit entre F & c, après quoi ils courent dans un nerf composé au côté gauche du cerveau où ce nerf se termine. * Aussi le nerf optique dans l'œil droit après avoir rencontré dans la tête le nerf optique de l'œil gauche n'est pas seulement composé de tous les fibres qui partent du côté droit de l'œil droit * avant cette rencontre, mais encore des fibres qui partent du côté droit de l'œil gauche entre G & B, & les fibres qui partent du côté gauche de l'œil droit entre F & C, se joignent à ceux qui partent du côté gauche de l'œil gauche entre G & b, ce qui paroîtra plus clairement par la 4. fig. planche 5. Q P O R représentant un œil dont l'axe est S P, Q P p les fibres de la ré.

avec la moitié des fibres de l'autre, à l'endroit où ils se rencontrent dans la tête.

* Je parle ici à l'égard de la motion de la sensation, autrement il auroit été plus convenable de parler en Anatomiste, & de réiterer ce que j'ai dit dans l'Anatomie de l'œil, de l'origine & terminaison de ces nerfs.

tine au côté gauche du fond du globe de l'œil dans leur ordre naturel dans la rétine, & comme elles ſont continuées dans le même côté du nerf optique depuis l'endroit où ces nerfs ſe rencontrent dans la tête, R O o repréſente les fibres du côté droit, &c. Suppoſons que le nerf optique ſoit ſéparé pour montrer les fibres qui ſe trouvent entre Q & P, & qu'on les examine ſéparément juſqu'au p, de même des fibres du côté gauche R O juſqu'à o, voyez *fig*. 5. a r T & b V T, repréſentent les fibres de l'œil gauche, & α T V α & β s v β, celles de l'œil droit. Les parties r s t qui reſtent du nerf optique de l'œil gauche, après s'être rencontrées dans la tête, ne ſont pas compoſées comme elles étoient quand elles ſont parties de l'œil ; mais elles ſont accompagnées des fibres qui partent du côté gauche du fond de l'œil droit, c'eſt-à-dire, que a r T quittent b V T au point de leur rencontre T dans la tête, & ſe joignent aux fibres α V T qui partent du côté gauche de l'œil droit, & font enſemble le corps T u t f r. Il eſt de même des fibres qui partent du côté

droit de chaque œil. Pour faire voir que ce que j'avance n'eſt pas une ſimple ſuppoſition, je vais démontrer qu'il y a une correſpondance entre les côtés droits & les côtés gauches du fond des yeux (c'eſt-à-dire entre α α & b β, même figure. Suppoſés A B une fléche placée tranſverſalement devant l'œil, on ne verra qu'une fléche comme j'ai déja remarqué, ſoit qu'on ne la regarde qu'avec un œil, ou qu'on la regarde avec les deux, l'image de cette fléche dans l'œil droit eſt dans la poſition α β renverſée à l'égard de l'objet, & dans l'œil gauche dans la poſition a b auſſi renverſée à l'égard de l'objet, & ainſi dans la même poſition comme dans l'œil droit. Si les parties externes a dans le fond de l'œil gauche communiquoient avec les parties externes β du fond de l'œil droit & auſſi les parties internes b & α, nous verrions deux fléches à côté l'une de l'autre mais renverſées l'une à l'égard de l'autre; car alors α & β recevant les impreſſions des extrémités différentes de cette fléche, & ſe communiquant, de même α & β doneroient une double ſenſation

221. Démonſtration d'une correſpondance de ſenſation entre le côté gauche du fond des yeux, & entre leur côté droit.

de cette fléche, mais puisque nous ne voyons qu'une fléche au lieu de deux, il faut nécessairement que le point externe a de l'œil gauche communique avec le point interne α de l'œil droit, & le point interne b de l'œil gauche, avec le point externe β de l'œil droit, & par ce moyen quand on regarde cette fléche (ou autre objet) avec les deux yeux, on ne voit pas cette fléche double, mais sa sensation sera seulement plus forte.

Il paroît à propos de remarquer ici que si la choroïde est l'organe immédiat de la vûë, il faut qu'il y ait une communication des nerfs de cette membrane qui réponde à celle que je viens de démontrer entre le côté gauche du fond de chaque œil a α & le côté droit b β. A l'égard des opinions différentes sur le vrai siége de cet organe, ce n'est pas ici le lieu d'en parler, j'ose me flatter qu'on trouvera de quoi se contenter sur cette matiere dans le 26. chapitre de ce traité. Ce qui paroît favoriser l'opinion de ceux qui prétendent que la rétine est l'organe immédiat de la vûë, est

c'eſt que dans les animaux qui ont leurs yeux placés ſur les côtés de la tête, les nerfs optiques ne ſe rencontrent pas dans la tête comme ceux de l'homme, par exemple dans les poiſſons & beaucoup d'oiſeaux, & l'on m'a dit que dans les liévres leurs yeux ſont placés de façon qu'ils peuvent voir derriere eux (ce que je n'ai pas eu occaſion d'examiner par moi-même) ainſi comme ces animaux dans ce cas ne peuvent pas voir un même objet avec les deux yeux, il n'étoit pas néceſſaire d'une communication entre leurs nerfs optiques comme dans l'homme. On peut remarquer dans pluſieurs animaux, comme dans le cocq & autres oiſeaux qui chantent, que quand ils regardent un objet avec attention, ils tournent leur tête de côté, de façon qu'ils ne voyent que d'un œil, il s'enſuit de-là qu'avec les deux yeux ils peuvent voir deux différens objets en même tems & peut-être diſtinctement. Mais de tous les animaux, il n'y en a pas un qui prouve ceci plus clairement que le caméléon qui tourne un œil en haut & l'autre en bas dans le même tems, & qui

paroît regarder les objets ainſi ſitués avec la même attention.

222. De la double viſion & du Strabiſme. Il y a beaucoup de differentes opinions ſur ce ſujet, mais il ſeroit trop long de parler de chacune en particulier, j'en rapporterai ſeulement deux des mieux reçûes: Celle premierement dont Monſieur Antoine Maître Jan a parlé, & dans laquelle ce vice eſt attribué à la mauvaiſe conformation de la cornée: La ſeconde & la plus ſuivie eſt celle qu'a ſoûtenue en 1732. *Monſieur Ferren Docteur de la Faculté de Medecine de Montpellier.*

Voici de quelle maniere s'explique M. Maître Jan, pour ſoûtenir que cette difformité conſiſte dans la mauvaiſe conformation de la cornée.

Pour ſe convaincre, dit-il, d'où vient ce vice, il n'y a rien de plus aiſé que de conſiderer & d'examiner les yeux de ceux qui en ſont affectés, & de remarquer que preſque tous ont la cornée tranſparente plus éminente & plus voûtée qu'à l'ordinaire, avec cette difference que les uns l'ont plus voûtée & éminente, & que ceux qui regardent ſimplement de près ont bien la cornée

transſparente plus voutée : mais la pointe de cette éminence eſt tournée un peu plus du côté du nez, qu'elle n'eſt ordinairement dans les autres hommes ; & que ceux qui regardent de travers ou de côté, l'ont de même, pour l'ordinaire, plus éminente & plus voûtée ; mais la pointe de cette éminence eſt tournée à l'oppoſite, & regarde en quelque façon le côté du corps, ou bien elle eſt tournée en bas ou en haut.

Ceci reconnu, dit l'Auteur, il n'eſt pas difficile de concevoir que lorſque les Louches veulent regarder à la maniere ordinaire des autres hommes ; ils ne peuvent voir diſtinctement les objets, parce que les pinceaux des rayons de lumiere qui partent de chaque partie des objets, & qui parviennent à leurs yeux, rencontrent chez eux la cornée transſparente plus éminente & plus voûtée ; ils doivent ſe briſer davantage en s'approchant de la perpendiculaire de leur entrée, lorſqu'ils penêtrent cette membrane, & qu'ils entrent dans l'humeur aqueuſe : Ainſi par une ſuite néceſſaire, tous les rayons qui compo-

ſent chaque petit pinceau dans cette diſpoſition, doivent s'unir & ſe croiſer dans le corps vitré, avant que d'atteindre la rétine; ils doivent donc ſe trouver divergens, quand ils rencontrent cette membrane, & par conſéquent ils ne peuvent former qu'une peinture confuſe des objets dont ils partent, ſi ces objets ſont un peu éloignés, comme je le ſuppoſe, & s'ils ſont petits; car pour que la peinture fût diſtincte, il faudroit que la rétine s'approchât plus près du criſtallin, ou le criſtallin plus près de la rétine, ce qui ne ſe peut, comme je l'ai dit, en expliquant la vûë; ou bien il faudroit que le criſtallin fût moins éminent; mais il ne ſe rencontre point d'autres figures dans les yeux louches que dans les autres; ou enfin que le globe de l'œil fût applati, comme dans les Chats-huants & les autres oiſeaux qui ont la cornée tranſparente fort éminente; & il eſt rond à l'ordinaire. Quel remede donc?

Les Louches le trouvent eux-mêmes; ils ne font que s'approcher plus près des objets, ou approcher les ob-

jets plus proches de leurs yeux; car alors tous ces petits pinceaux de rayons de lumiere, dont je viens de parler, qui réflechiſſent de chaque petite partie des points des objets, étant plus courts, puiſque l'œil ſe trouve plus près de tous les centres d'où ils partent, & que je conſidere ici comme autant de points d'union, ils doivent ſe moins briſer en pénetrant cette membrane, & paſſent dans l'humeur aqueuſe, de même en traverſant le criſtallin, & le corps vitré, & par conſéquent tous les rayons qui en compoſent chaque petit pinceau, doivent s'unir plus loin du criſtallin, ſuivant ce que j'ai dit; & comme ces rayons ne peuvent s'unir plus loin du criſtallin ſans rencontrer à leur pointe, ou union particuliere, la rétine, ils y doivent par conſéquent peindre plus diſtinctement la figure & la couleur des objets d'où ils partent; & c'eſt ce qui arrive aux Louches.

Il s'en ſuit, continuë-t'il, que plus la cornée eſt voûtée, & plus les Louches doivent approcher les objets près de leurs yeux pour les pou-

voir voir diſtinctement.

Que ceux qui regardent ſimplement de près pour voir un petit objet, ou pour lire, par exemple, dans un livre, doivent approcher le livre fort proche de leur nez: mais régulierement devant eux.

Que ceux dont l'éminence de la cornée tranſparente eſt tournée en dehors, ſont obligés pour regarder un objet, ou pour lire dans un livre, de mettre le livre à côté, & tourner la tête vers le côté oppoſé à l'objet qu'ils veulent regarder, & que ſouvent même ils ne peuvent lire que d'un œil, ſi l'éminence eſt grande, & ſi elle eſt fort tournée en dehors; parce qu'en cette diſpoſition les yeux ne peuvent pas aſſez ſe tourner, pour que les deux axes optiques ſe puiſſent rencontrer en regardant de ſi près.

Que ceux dont l'éminence de la cornée tranſparente regarde en bas, ſont obligés de lever la teſte, & de mettre leur livre vers le menton pour pouvoir lire; & quands ils marchent dans les ruës, d'avoir toûjours le nez en l'air: & que ceux dont la même émi-

nence eſt tournée en haut, ſont obligés de tourner la tête, ou de lever leur livre en l'approchant de leur front pour lire, & d'avoir la tête baiſſée pour voir devant eux quand ils marchent dans les ruës, & tout cela parce qu'il faut néceſſairement que l'objet ſoit dirigé vers la partie la plus éminente de la cornée, afin que les rayons qui partent de cet objet, ſe puiſſent porter vers le centre de la rétine; & comme les Louches n'ont pas les yeux autrement diſpoſés que les autres hommes, ils ne peuvent aſſez tourner les yeux vers le côté oppoſé à l'éminence, pour voir comme les autres hommes: Ainſi ils ſont, comme je viens de dire, forcés de ſuppléer à ce défaut.

Il s'enſuit encore que les Louches doivent voir les objets plus gros que les autres hommes; parce que l'angle par lequel ils voyent, & par lequel on juge de la groſſeur des objets, eſt plus ouvert, à cauſe de la grande voûture de la cornée tranſparente, d'où vient auſſi que la plûpart des Louches, en écrivant, font leurs caracteres forts petits.

Que les Louches pendant la nuit

voyent mieux que les autres homme s, & qu'ils peuvent lire au clair de la Lune, parce que leur cornée étant plus éminente, raſſemble davantage de rayons de lumiere qui paſſent par conſéquent en plus grand nombre par la pupille, qui chez eux ſe dilate encore plus que chez ceux qui ont la cornée tranſparente formée à l'ordinaire.

„Qu'ils peuvent voir plus loin avec des lunettes dont les vers ſont concaves, parce qu'ils rendent les rayons divergens ; & qu'au contraire ils ne peuvoir avec des lunettes dont les verres ſont convexes, parce que leur cornée n'eſt déja que trop voûtée.

Que plus ils vieilliſſent, & plus ils peuvent voir de loin, à cauſe que par l'âge la cornée en ſe deſſechant, s'affaiſſe, & n'eſt plus ſi éminente, & de-là vient que leur vûë ſe perfectionne encore, lorſque celle des autres hommes au contraire diminue, & qu'ils peuvent parvenir juſqu'à une grande vieilleſſe, ſans être obligés de ſe ſervir de lunettes.

Pour expoſer préſentement le ſentiment de M. Ferren, nous rapportons ce qui en eſt dit dans le Journal des Sçavans,

mois de Mai 1733. dont voici les termes:

Soit l'objet à égale diſtance des deux yeux B & C, ſoit B D la ligne que décrit dans l'œil gauche le rayon A B, par le moyen duquel cet œil voit l'objet; ſoit C E la ligne que décrit dans l'œil droit le rayon A C par le moyen duquel cet œil voit le même objet. Maintenant prolongés hors de l'œil la ligne D B & la ligne E C; ſi ces lignes prolongées ſe réuniſſent au même point de l'objet, l'objet paroîtra ſimple, mais ſi l'on ſuppoſe, par exemple, que le rayon A C ſe coupe en pénétrant l'œil droit autrement que le rayon A B dans l'œil gauche, & que ce rayon A C, après avoir pénétré l'œil droit décrive la ligne C F, enſorte qu'en prolongeant hors de l'œil la ligne F G vers H, elle ne ſe réuniſſe pas avec la ligne D B prolongée, l'objet ſera vû en deux endroits differens, ſçavoir, en A & en H, & par conſéquent paroîtra double, comme les loix de l'optique l'apprennent; d'où il ſuit que ſi le globe de l'œil eſt bien conſtitué, & que les deux yeux ſoient tournés vers le même point, on verra *ſimple*, parce qu'en prolongeant hors de l'œil les lignes décrites par les rayons qui

Planche III

font distinguer un point de l'objet, le concours de ces lignes se fera de la maniere qu'on dit, au lieu que si l'un des yeux étoit tourné en un sens different de l'autre, le rayon se détourneroit en entrant, de façon qu'étant prolongé hors de l'œil, il ne pourroit pas se réunir avec l'autre, de la maniere qu'il convient, & pour lors l'objet se verroit double. Cela supposé, voici l'explication que notre Auteur donne des differences dont il s'agit.

Le cristallin peut être situé differemment dans les deux yeux; être, par exemple, posé obliquement dans l'œil droit C tandis qu'il sera comme il doit être dans l'œil gauche B. Cette position vitieuse du cristallin étant donnée, M. Ferren dit, que si les yeux se tournnent alors en même sens, l'objet paroîtra double; car par cela même que les deux yeux sont tournés en même sens, les deux cristallins sont tournés en deux sens differens, comme on peut voir dans la figure; ainsi l'objet doit paroître double, de la même maniere que si les deux yeux bien constitués étoient eux-mêmes tournés en deux sens differens, puisqu'il est évident

qu'alors le rayon A C se coupe en traversant ce cristallin mal posé, & se coupe de maniere qu'il décrit une ligne G F, qui prolongée hors de l'œil ne se réunira pas avec le rayon D B A de la maniere qu'on a remarqué être nécessaire pour voir simple. Or si ce changement arrive dans un adulte par un coup sur l'œil ou autrement, comme cet adulte habitué depuis long-tems à tourner les deux yeux en même sens, ne sçauroit prendre une habitude contraire, il verra double, comme plusieurs observateurs, tels entr'autres que Gassendi & Forrestus disent être arrivé à quelques uns, & voilà, selon notre Auteur, comment on peut voir double sans regarder de travers.

Cette même position vitieuse du cristallin étant encore supposée, il est certain qu'en concevant que l'œil sain reste immobile, & qu'on tourne l'autre dans tous les sens imaginables, il doit y avoir une situation où le cristallin de l'œil mal constitué, se trouvera tourné en même sens que le cristallin de l'autre œil, tandis que l'œil lui-même sera tourné differemment, & M. Ferren dit qu'alors, avec des yeux de travers, l'objet paroî-

tra ſimple, (parce qu'alors le rayon A I ſuivra en pénétrant l'œil, la ligne I K, qui étant prolongée hors de cet œil, ira courir avec l'autre rayon, de la maniere qu'il a été dit.) Que ſi cette poſition vitieuſe du criſtallin, ſe fait dans un âge extrêmement tendre, comme la nature ſe plie alors aiſément, & que la confuſion qui naît de la duplicité apparente des objets, détermine l'enfant à chercher le moyen d'y remedier, l'enfant s'accoûtumera à tourner les yeux inégalement, juſqu'à ce qu'il ait trouvé ce point d'obliquité qui peut l'empêcher de voir double. Il ſera louche, mais il ceſſera par-là de voir double. Ainſi le ſtrabiſme de cette ſorte, bien loin d'être un mal en ſoi-même, eſt un moyen par lequel la nature remedie aux accidens d'un mal réel; c'eſt ainſiqu'on voit *ſimple* avec des yeux de travers.

Il y a un troiſiéme cas où l'on voit double avec les yeux de travers; c'eſt lorſque les parties du globe étant en bon état, il ſurvient quelque accident qui empêche de tourner les deux yeux en même ſens, tandis que cela ſeroit alors néceſſaire pour s'empêcher de voir double. Cet

accident vient d'ordinaire d'une paralyſie de quelque muſcle de l'œil, ſoit après une apoplexie ou autrement ; il arrive auſſi quelquefois par convulſion, & quelquefois en conſequence d'une cicatrice qui arrête le mouvement d'un œil. Le ſtrabiſme de cette eſpece, n'a rien de commun avec le premier, & ordinairement on n'appelle pas *louches* ceux qui en ſont atteints. Dans le ſtrabiſme de la premiere eſpece le mouvement de l'œil eſt libre, & ſes muſcles (quoiqu'on en croye communément) ſont en bon état ; mais il eſt néceſſaire qu'ils agiſſent autrement que dans les perſonnes ordinaires, pour voir ſimple ; au lieu que dans la ſeconde eſpece de ſtrabiſme, le mouvement du globe eſt gêné, tandis qu'il ſeroit néceſſaire qu'il fût libre pour s'empêcher de voir double.

Monſieur Portelfield, Medecin Ecoſſois, admet la probabilité de ces deux opinions, & voici comment il les explique. Ce vice, dit-il, peut arriver par la poſition oblique de la cornée, quand elle eſt très-convexe, parce que quand l'œil a cette conformation, il ne peut voir diſtinctement aucun objet, le foyer

des rayons ne tombant pas ſur la retine dans l'axe de l'œil ; ainſi le malade éloigne involontairement de l'objet l'axe de ſon œil, pour tâcher d'en recevoir l'image ſur la partie la plus ſenſible de la retine, par exemple ; pour déterminer la ſituation de l'axe de l'œil à l'égard de l'objet qu'il veut regarder ſuppoſé A G K (*Planche* 3. *figure* 15.) l'axe de l'œil & b G d, la cornée oblique dont le centre eſt o ſuppoſé a A x un cône de rayons, qui ait ſa baſe dans la prunelle a x, & ſon ſommet au point A, partie la plus ſenſible de la retine ; il eſt certain que le point de l'objet d'où vient ce cône, eſt le plus diſtinctement vû ; pour trouver la véritable place de ce point hors de l'œil, que l'on continue juſqu'à E le rayon du milieu A G, ſoit auſſi la ligne P G perpendiculaire à la ſurface de la cornée au point d'incidence G, & qu'enſuite on la continuë juſqu'à Q ; ſi du point A on laiſſe tomber ſur cette ligne P Q, la perpendiculaire A D, & qu'on la continuë juſqu'en H ; D H ſera par rapport à A D comme le ſinus d'incidence eſt à celui de réfraction, c'eſt-à-dire, comme 4. eſt à 3. du point G ; ſoit décrit avec le

rayon A G, le cercle A H P, ſoit parallelle à la perpendiculaire G P Q, la ligne H E ſéparant la circonference en E, & ſe joignant à la ligne E G, cette ligne E G ſera le rayon incident de l'endroit, où l'objet doit être placé pour avoir ſon image peinte ſur la partie la plus ſenſible de la retine en A dans l'axe de l'œil, car ſi E F tombent perpendiculairement ſur la ligne P Q, cette ligne E F ſera le ſinus d'incidence du rayon E G, l'angle d'incidence étant E G P, & ce ſinus E F étant égal à D H eſt par conſéquent proportionnel au ſinus de refraction A D comme 4. eſt à 3.

A l'égard de l'autre cauſe de ces maladies, c'eſt-à-dire, de la poſition oblique du criſtallin, comme dans la *figure* 16. *planche* 3. le rayon qui partant directement de l'objet A, & tombant ſur l'œil devroit être continué convergent ſur la retine au point D répondant à l'axe de l'œil, eſt obligé par rapport à l'obliquité du criſtallin de converger à un autre point de la retine, comme C ſur le côté de l'axe viſuel D E A, où le criſtallin eſt le plus elevé : ainſi l'objet n'eſt pas vû diſtinctement, ſon image ne tombant pas

ſur l'axe de l'œil ; à la partie la plus ſenſible de la retine. Mais les rayons qui tombent obliquement ſur l'œil, comme, par exemple, ceux qui partent de l'objet B, après avoir été réfractés, convergeront vers la partie la plus ſenſible de la retine en D, & ainſi ayant fait leur impreſſion ſur cette partie, l'ame doit avoir une idée plus diſtincte de l'objet ; c'eſt ce qui fait que l'œil, dont le criſtallin eſt poſé obliquement, ne ſuit pas les mouvemens de l'autre, mais tourne ſon axe pour tâcher de recevoir l'image de l'objet ſur la partie la plus ſenſible de ſa retine. Il s'enſuit de tout ceci. 1°. Que l'objet A vers lequel l'axe de l'œil, eſt dirigé, ſera vû très-imparfaitement ; parce que ſon image tombe ſur la retine en C ; où elle n'eſt pas fort ſenſible. 2°. Que l'objet B vers lequel l'axe de l'œil n'eſt pas dirigé, ayant ſon image peinte ſur la retine dans l'axe de l'œil D E, ſera vû très-diſtinctement. 3°. Que ce même objet B doit paroître tant ſoit peu imparfait, parce que les pinceaux des rayons qu'ils envoyent ne ſont pas ſi exactement aſſemblés ſur la retine par rapport à leur incidence oblique ſur le criſtallin. 4°. Que cet objet ne peut point

point être vû dans sa propre place, c'est-à-dire en B, mais paroît transporté dans quelque autre point comme en A, qui est situé dans l'axe de l'œil D E A ; & enfin paroissant ainsi transporté de la place où il a été vû par l'œil qui ne louche pas, la distance entre la vraye place & la place apparente sera encore plus ou moins grande ; à proportion de l'inclinaison du cristallin vers le côté opposé.

Le même Auteur, après avoir posé pour véritable cause de certaines especes de cette maladie, les deux que je viens de rapporter, lui en attribue encore quelqu'autres, comme par exemple, un défaut dans la conformation de la retine qui consiste en ce que la partie la plus sensible de la retine est transportée de sa place naturelle, c'est-à-dire, qu'elle n'est plus dans la partie opposée à la prunelle, mais un peu à côté de l'axe de l'œil, ce qui oblige le malade à le tourner & à l'éloigner de l'objet qu'il veut voir pour recevoir son image sur la partie la plus sensible de la retine.

A l'égard de la loucherie, dont les enfans sont attaqués, ce n'est qu'une habitude qu'ils contractent sans qu'il y ait

aucun défaut dans l'œil ni dans ses muscles, aussi les enfans deviennent-ils fort aisément louches, en voulant imiter ceux qui le sont, ou lorsqu'on leur présente plusieurs objets à la fois, parce que cela les oblige à regarder un objet avec un œil, & un autre objet avec l'autre œil, ainsi ils contractent la mauvaise habitude de remuer leurs yeux en differens côtés, ce dont ils ont beaucoup de peine à se corriger dans la suite. On a vû aussi des enfans s'accoûtumer à loucher pour être placés obliquement vers une chandelle, une fenêtre ou quelque autre objet éclairé, capable d'attirer leur vûë, car quoique pour voir cet objet il leur soit possible de tourner les deux yeux à la fois, une pareille situation étant penible & laborieuse, ils se contentent de regarder avec l'œil le plus proche de l'objet, ce qui leur donne par dégrés la mauvaise habitude de tourner les yeux de differens côtés l'un sans l'autre. Il est certain aussi que quelques vices dans les muscles qui donnent le mouvement au globe, peuvent également causer tous les dégrés de cette maladie, soit par une mauvaise conformation ou par quelque maladie, comme

par exemple, une paralisie par laquelle l'équilibre des muscles peut être détruit. Je vais tâcher à présent de démontrer que ce vice ne peut avoir d'autre cause que le changement de la situation naturelle de l'axe de l'œil à l'égard de l'objet, soit par la mauvaise habitude dont je viens de parler, soit par un vice dans quelques-uns des muscles. Quand nous admetterions que la loucherie peut provenir de cette obliquité & trop grande convexité de la cornée, ou du changement de situation du cristallin ou de la retine, il resteroit encore à convenir de la possibilité de ces changemens, qui ne s'accordent en aucune façon, avec les experiences & observations. Pour moi nonobstant la grande quantité de ces maux que j'ai traité depuis plusieurs années, je n'ay jamais trouvé aucuns de ces changemens, & s'il étoit possible d'en trouver il seroit très-difficile de concevoir comment ils pourroient arriver sans des consequences beaucoup plus dangereuses par raport à la vûë, que la loucherie même, car le cristallin ne pourroit changer de situation sans détruire l'usage du ligament ciliaire qui seroit obligé de s'allonger d'un côté & de se re-

tirer de l'autre pour s'accommoder à un pareil changement du criſtallin, ce dont j'ai démontré l'abſurdité dans mon traité ſur les maladies de l'humeur criſtalline. On a d'autant moins de raiſons de croire ces changemens, qu'ils ne ſont néceſſaires pour aucune eſpece de loucherie qui ne conſiſtent que dans le changement de l'axe de l'œil par rapport à l'objet.

223. La cauſe de la double viſion.

Je vais parler de la viſion double qui me conduit à expliquer ce que c'eſt que le ſtrabiſme. Plan. 5. fig. 2. Suppoſés qu'on approche un objet comme le doigt en I par dégrés vers le nez d'un homme qui a la vûë parfaite, pour pouvoir voir cet objet il tourne les axes optiques de ſes yeux vers cet objet, & comme l'angle B I C devient plus grand, il ſent à proportion des dégrés de douleur & il paroît louche à ceux qui le regardent : mais ce n'eſt pas loucher véritablement, parce que les yeux de ceux qui louchent, paroiſſent les mêmes, ſoit qu'ils regardent les objets éloignés, ſoit qn'ils regardent ceux qui ſont proches, & la vérité eſt qu'ils ne regardent les objets qu'avec un œil à la fois, au lieu que dans ce cas-ci la perſonne voit l'objet avec les deux yeux,

224. L'apparence d'un homme qui louche.

& la peine qu'elle ſent eſt parce qu'elle tâche d'allonger les axes de ſes yeux afin de leur donner une figure convenable pour voir à une diſtance très-petite un objet qu'un myops verroit ſans peine. Mais le vrai louche eſt celui qui tourne l'axe de ſon œil ſur un objet avec intention de le regarder, pendant que l'axe de l'autre œil eſt tourné d'un autre côté. Si pendant que les deux yeux regardent un objet en I, l'on comprime un de ces yeux, par exemple l'œil C dans le coin G, on changera la ſituation de l'axe optique de G I juſqu'en x X, & par conſéquent on verra double; la raiſon eſt qu'approchant ainſi le point G en x une nouvelle partie du fond du globe de l'œil répondra au point G, laquelle n'ayant aucune communication avec le point F dans l'autre œil, recevra une impreſſion des rayons partant d'I qui ne communiquera pas avec celle de l'autre œil, comme nous l'avons expliqué ci-devant: ces changemens arrivent par l'action des muſcles du globe de l'œil, c'eſt ce que l'on entend par le vrai louche; mais la difficulté eſt de ſçavoir pourquoi les perſonnes qui louchent

225. Ce que c'eſt que le vrai louche.

ne voyent pas les objets doubles comme quand on change par compreſſion ſur le globe de l'œil la ſituation de ſon axe, puiſque le fait eſt le même par rapport au changement des parties internes du globe de l'œil; à quoi on peut répondre qu'il ſemble que puiſque ceux qui louchent voyent mieux d'un œil que de l'autre, ou s'ils voyent également bien de tous les deux, il eſt certain qu'ils ſe ſervent plus d'un œil que de l'autre, & que pour regarder un objet ils tournent cet œil quand ils le veulent voir avec diſtinction; ainſi quoique les objets ſoient peints ſur l'autre œil, il eſt certain que les impreſſions que font les rayons qui partent du même objet ſont ſi foibles qu'ils n'embaraſſent pas la perfection de la viſion de l'autre œil. Cette obſervation a rapport à ce que nous remarquons dans pluſieurs autres cas qui regardent les actions qui ſe font ſur les nerfs, je veux dire que les fortes impreſſions nous rendent inſenſibles à celles qui ſont plus foibles; que cependant nous ſentirions fort bien ſi la plus forte n'avoit pas agi en même tems. Un homme qui par une chûte s'étoit bleſſé les muſ-

cles d'un de ſes yeux de façon qu'il y en avoit quelques-uns qui n'agiſſoient pas avec aſſez de force contre leur antagoniſte pour diriger l'axe optique de cet œil dans la même ſituation où étoit dirigé l'axe de l'autre ; cet accident lui faiſoit voir tous les objets doubles avec quelque peine dans les commencemens, parce que l'organe immédiat de la vûë de cet œil n'ayant pas été endommagé par le coup, il voyoit également bien avec les deux yeux ; ainſi quand il montoit ou deſcendoit d'un eſcalier, il étoit forcé de fermer l'un de ſes yeux (n'importe lequel) & alors il voyoit fort bien ſon chemin, ſans cela il étoit toûjours prêt à tomber, même ſur une ſurface fort égale par rapport à cette double apparence ; mais quelque tems après, ſans aucun changement de la ſituation de l'axe de ſon œil malade, il voyoit de mieux en mieux les objets, & à la fin il les voyoit avec la même perfection & ſans plus de contrainte que les autres louches, la raiſon eſt qu'il faiſoit plus d'uſage de ſon œil ſain que de celui qui avoit reçû le coup, & tournoit toûjours par conſéquent l'axe de ſon œil ſain vers les objets qu'il

avoit envie de voir, & comme dans ce cas-ci les impreſſions des objets dans l'œil malade devenoient moins diſtinctes à meſure que ſon axe étoit plus éloigné des objets en y faiſant de jour en jour moins d'attention, la viſion de l'œil ſain devenoit peu à peu moins embarraſſée juſqu'à ce que l'autre eut ceſſé d'empêcher la perfection de ſa viſion. A l'égard d'un homme ivre, la raiſon pourquoi il voit les objets doubles, vient de l'action irréguliere des muſcles du globe de l'œil occaſionnée par le changement que la liqueur ſpiritueuſe a produit dans ſon ſang, & ce mouvement irrégulier ou tremblement de ſes muſcles empêche de fixer les axes optiques vers un point de l'objet; mais s'il ferme un œil, il ne voit qu'un objet.

A l'égard de ceux qui regardent à travers un téleſcope, ils ne ſe ſervent ordinairement que d'un œil & ferment l'autre, mais il y en a qui tiennent tous les deux yeux ouverts, & qui voyent auſſi-bien à travers le téleſcope que ceux qui en ferment un, nonobſtant la quantité des objets qui ſe peignent dans l'œil qui ne regarde pas à travers le téleſcope,

la raiſon eſt que l'œil avec lequel on regarde à travers le téleſcope & l'autre ont tous les deux leur axe dirigé vers l'objet que l'on regarde à travers le téleſcope; ainſi les objets externes n'affectent que foiblement l'œil qui eſt hors le téleſcope, parce qu'ils ſont ſeulement vûs ſans être regardés; une autre raiſon de cette foible impreſſion, eſt que l'œil qui regarde dans le téleſcope ne conſidere pas l'objet à la diſtance qu'il eſt, comme on le voit ordinairement; mais ſe l'imaginant plus près de l'œil, cet œil change ſa figure de la maniere qui convient pour voir les objets de près, pendant que l'autre œil change involontairement ſa figure de la même maniere, & comme il n'y a point d'autre objet ſi prés de l'autre œil que celui que l'on voit au travers du téleſcope, tous les objets dont les rayons tombent ſur cet œil-là ſont trop éloignés pour pouvoir faire une forte impreſſion ſur l'organe de la vüë d'un œil qui eſt figuré de façon à voir les objets de près; un exemple de cela eſt que quand on lit, on n'eſt pas affecté par les objets qui paſſent à quelque

126. On peut voir à travers un téleſcope ſans fermer un œil, & on peut s'accoûtumer à voir auſſi-bien que ceux qui en ferment un.

diſtance. Tout ce que l'on vient de dire eſt ſi vrai qu'on peut par dégrés s'accoûtumer à voir à travers un téleſcope avec les deux yeux ouverts commençant à les voir pendant la nuit, & après par dégrés juſqu'en plein jour, nonobſtant la quantité des objets qui ſe trouvent devant l'œil qui n'eſt pas appliqué au téleſcope.



CHAPITRE XXV.

Les mouvemens de l'Iris servent à changer le diamétre de la prunelle.

ON entend par la prunelle le trou qui se trouve dans l'iris & l'uvée, dont les fibres par leurs mouvemens successifs changent le diamétre de la prunelle. L'on a déja dit en son lieu que l'usage de ces changemens du diamétre de la prunelle étoit de laisser passer une quantité déterminée de rayons à l'organe immediat de la vûë, c'est-à-dire, que quand son diamétre est diminué par une action de ces fibres dans le grand jour c'est pour empêcher qu'il n'entre trop de rayons dans l'œil, & que quand il est augmenté par une autre action de ces fibres dans l'obscurité, c'est pour en laisser passer autant qu'il se peut sur l'organe immediat de la vûë. Le diamétre de la prunelle est aussi augmenté quand nous regardons les objets éloignés pour re-

227. Ce que c'est que la Prunelle.

228. Pourquoi le diamétre

de la Prunelle est quelquefois diminué, & quelquefois augmenté.

cevoir le plus qu'il est possible des rayons qui partent de ces objets, mais si l'on approche un objet près de l'œil, le diamétre de la prunelle diminuë, parce que le nombre des rayons qui partent des mêmes points de l'objet, & qui tombent sur l'œil, est plus grand à proportion que l'objet s'approche de l'œil, & encore plus à proportion que l'angle qui se forme entre l'objet & l'œil augmente par la diminution de la distance. Ce mouvement de la prunelle est ordinairement volontaire, & une personne peut le donner à une autre en la tournant, en l'obligeant à diriger l'axe de son œil vers le grand jour, ou au contraire en l'obligeant à le diriger vers l'obscurité, & aussi en éloignant ou approchant l'objet de l'œil dans le dégré ordinaire de la lumiere. On peut aussi occasionner le même changement dans le diamétre de la prunelle des brutes comme un chien & un chat. Je connois des personnes qui ont coûtume de faire ces mouvemens volontairement, par exemple, ils diminuent le diamétre de leur prunelle, en imaginant un objet dans l'air fort proche de l'œil, qui les oblige à changer la figure du globe de

l'œil, comme si elles vouloient regarder cet objet, de même elles dilatent leur prunelle en imaginant un objet trés-éloigné, qu'elles veulent regarder, & il est tellement en leur pouvoir d'augmenter ou diminuer le diamétre de leur prunelle, que dans le grand jour, ou lorsqu'on leur tient une chandelle environ à 3. ou 4. pouces de l'œil, elles peuvent, quoiqu'avec peine, augmenter le diamétre de leur prunelle, mais quand elles cessent de faire cet effort, les fibres de l'uvée destinées à faire ces changemens, agissent de telle façon que la prunelle est rétablie dans son diamétre ordinaire dans les differens dégrés de lumiere.

213. Il y en a qui peuvent dilater ou rétrecir leur Prunelle volontairement.

Il y en a qui voyent les objets à différentes distances, quoique leur prunelle ne change point de diamétre, cela fait voir que ces changemens nous sont utiles quand nous voulons regarder des objets de différentes distances, mais qu'ils ne sont pas absolument nécessaires, parce que la vraye cause pourquoi nous voyons les objets de différentes distances, est le changement du globe de l'œil occasionné par le mouvement de ses muscles, comme il a été remarqué, ce

214. Il y en a qui voyent à différentes distances avec une Prunelle immobile.

qui va être confirmé par la connoiſſance que l'on a des différentes diſtances. Ceux qui ont les deux yeux ſains, jugent des diſtances qui ſont dans les limites de la viſion par la grandeur de l'angle que les axes optiques font avec l'objet : mais une perſonne qui n'a qu'un œil, au lieu de la diſtance des deux yeux n'a point d'autre méſure pour juger de la diſtance que le diamétre de ſa prunelle, & nonobſtant cela, il y a pluſieurs perſonnes borgnes, qui jugent aſſez bien des diſtances, quoique moins bien que celles qui ont leurs deux yeux. Après qu'une perſonne a perdu la vûë d'un œil, elle ne ſçauroit du tout pendant quelque tems juger des diſtances, mais de jour en jour elle en juge de mieux en mieux, ce qui prouve que, quoique les deux yeux ſoient utiles pour juger des diſtances, ils n'y ſont pas abſolument néceſſaires.

231. Des perſonnes qui voyent trés-bien, quoique leurs Prunelles ſoient trés-petites.

Il y en a qui ont la prunelle très-petite, dont le diamétre ne change jamais, & qui nonobſtant cela voyent très-bien.

Il y a des perſonnes qui perdent la vûë après une inflammation violente & maltraitée, parce qu'elle eſt ſuivie d'une ſolu-

tion de continuité de certains vaiſſeaux ſanguins, qui ſe trouvent dans la ſubſtance de l'uvée autour de la prunelle interne, & que cette ſolution de continuité dérange tellement la figure & la ſituation de ces vaiſſeaux qu'ils ſe mêlent les uns avec les autres de chaque côté de la prunelle, & la cicatrice qui ſurvient à la ſuite, laiſſant une union irréguliére, par rapport à la direction des fibres de l'iris qui fermoient la prunelle, la bouche de telle façon, que la lumiere n'y peut pas entrer; pour ce cas, j'ai inventé une operation, qui conſiſte à faire une ouverture à l'iris ou l'uvée, quelquefois dans l'endroit même où étoit la prunelle, après être convaincu par les ſymptômes précédens qu'il y a un épaiſiſſement dans le criſtallin, & après que je l'ai abattu, ou bien, lorſque par les ſymptômes précédens je ſuis convaincu que le criſtallin eſt tranſparent, je la fais toûjours laterallement vers la tempe; non-ſeulement j'ai fait ces operations avec un ſuccés ſi heureux que nonobſtant qu'il faille que la prunelle artificielle (c'eſt-à-dire, le trou que j'ai fait dans l'iris ou l'uvée) ſoit immobile, néanmoins les

malades ont vû à des distances differentes, & même se sont trouvés en état de lire.

216. Quand la Prunelle est immobile par une maladie de l'organe immédiat de la vûë.

A l'égard de ceux où la prunelle perd par dégrés les changemens de son diamétre, il me suffit de dire ici (en ayant déja parlé dans les ouvrages que j'ai publiés, & notament dans ce livre-ci au chapitre 19.) que ces sortes de changemens sont toûjours accompagnés d'un vice dans l'organe immédiat de la vûë, & quand ces changemens de la prunelle cessent tout-à-fait, l'organe immédiat de la vûë n'est plus sensible aux impressions des objets, & c'est à ces sortes de cas seuls que j'ai rémedié par ma nouvelle operation pour la goute serene, dont je pourrai donner les particularités plus bas vers la fin de cet ouvrage. Ces changemens de la perfection de l'organe immédiat de la vûë, qui accompagnent exactement les changemens du diamétre de la prunelle, ajoûtés au succés dont a été suivie cette operation, qui consiste en partie à rétablir la sensation des nerfs qui occasionnent ces changemens, paroissent suffisans pour nous faire croire, si on considére d'où viennent

nent ces mêmes nerfs, que la choroïde & non pas la retine, eſt l'organe immédiat de la vûë.

Je vais dans le chapitre ſuivant examiner du mieux qu'il me ſera poſſible cette queſtion, qui juſqu'ici me paroît indéterminée, & ſur laquelle tant d'Auteurs ſe ſont tû; mais comme il y a beaucoup de choſes à dire pour & contre, j'ai crû qu'il n'étoit pas mal-à-propos de rédiger cet examen en queſtions, laiſſant le tout à la déciſion de mes Lecteurs.

CHAPITRE XXVI.

Cent queſtions qui tendent à décider, ſi c'eſt la retine ou la choroïde qui eſt l'organe immediat de la vûë, avec des obſervations ſur le ſiege & la nature des differentes eſpeces de gouttes ſerenes.

PAr l'organe immediat de la vûë, j'entends cette partie du fond du globe de l'œil, qui par l'action des rayons de la lumiere reçoit les impreſſions des objets externes & viſibles.

Il s'agit de sçavoir, si c'est la *choroïde* qui reçoit ces impressions, & qui par le moyen de ses fibres nerveuses, frappées par le mouvement de la lumiere, reçoit les objets qui y sont tracés, & en communique les idées au cerveau & à l'ame.

Ou bien, si c'est la *retine*, qui reçoit ces impressions, par le moyen de la lumiere qui frappe ses fibres nerveuses, & qui renvoye les objets qui y sont tracés de la même maniere, pour en communiquer les idées au cerveau & à l'ame.

QUESTION I.

Puisqu'on a remarqué, que le diametre de la prunelle se diminuë quand l'organe immediat de la vûë d'*un œil sain* est frappé d'une plus grande lumiere qu'il ne l'est ordinairement : Et qu'au contraire il s'augmente quand ce même organe immediat de la vûë est frappé d'une moindre lumiere, qu'il ne l'est ordinairement. On demande s'il ne doit pas s'ensuivre de-là, que l'*uvée* reçoit ses nerfs de ceux de l'organe immédiat de la vûë ?

QUESTION II.

Puiſque l'organe immédiat de la vûë eſt ſujet à des *maladies* , dans leſquelles il paroît manifeſtement un dérangement dans l'operation des nerfs, qui changent le diametre de la prunelle ; & puiſqu'en examinant ces mouvemens, lorſqu'il n'eſt frappé que d'une lumiere ordinaire, nous ſommes en état de nous inſtruire avec beaucoup d'exactitude du degré d'imperfection , dudit organe immédiat de la vûë ; ne doit-on pas pareillement en conclure , que l'*uvée* reçoit ſes nerfs de ceux de cet organe.

QUESTION III.

Puiſqu'on trouve que dans l'état extrême de ces ſortes de maladies , c'eſt-à-dire , lorſque l'organe immédiat de la vûë n'eſt plus ſenſible aux impreſſions de la lumiere , lorſque la prunelle reſte immobile , & que ſon diametre eſt plus ou moins grand qu'il n'étoit , que lorſque l'œil étoit ſain & qu'il étoit expoſé aux impreſſions ordinaires de la lumiere.

N'en doit-on pas raiſonnablement conclure, que l'*uvée* reçoit ſes nerfs de ceux de l'organe immédiat de la vûë ?

QUESTION IV.

Si nous croyons que ces changemens, qui ſe remarquent dans le diametre de la prunelle, ſoit naturellement ou contre nature, & qui ſuivent l'action de la lumiere, ſelon qu'elle frappe l'organe immédiat de la vûë dans un œil ſain, ou durant le progrès que font quelques-unes de ces maladies ſur ce même œil ; & encore, que la contraction ou la dilatation d'une prunelle devenuë immobile par cet état extrême de la perte totale de la vûë, ne peut arriver ſans une communication immédiate entre les nerfs de l'uvée & ceux de l'organe immédiat de la vûë, ſi dis-je, nous croyons tout ceci. N'eſt-il pas pareillement raiſonnable de croire, que *c'eſt la choroïde qui eſt cet organe*, puiſque l'*uvée*, comme je l'ai remarqué ailleurs, a très-peu ou point de nerfs, qui ne ſoient à proprement parler, la continuation de ceux de la *choroïde* ?

QUESTION V.

Puiſqu'au contraire on a remarqué qu'il y a une maladie dans l'organe immédiat de la vûë, qui n'attaque qu'un œil, & qui le rend entierement inſenſible à la lumiere : & qu'en fermant la paupiere de l'œil ſain, le diametre de la prunelle de l'œil malade devient deux fois plus grand qu'il n'étoit, & reſte immobile, juſqu'à ce que l'on permette à l'œil ſain de recevoir la lumiere, & que pour lors la prunelle de l'œil malade reprend ſon diamétre ordinaire, & outre cela que les changemens du diamétre de la prunelle ſe font avec une viteſſe un peu plus grande, que l'on n'en remarque dans la prunelle d'un œil ſain dans un pareil dégré de lumiere. N'eſt-il pas auſſi raiſonnable de conclure que l'uvée ne reçoit pas ſes nerfs de ceux de l'organe immediat de la vûë, & par conſéquent que la retine peut être cet organe ?

QUESTION VI.

Puiſque l'organe immédiat de la vûë,

eſt encore ſujet à une autre maladie, qui n'attaque auſſi qu'un œil, & qui le rend pareillement inſenſible à la lumiere ; & qu'en fermant la paupiere de l'œil ſain, le malade peut à ſa volonté augmenter ou diminuer le diametre de la prunelle, juſques à un tiers de plus ou de moins, que dans ſon état naturel. N'eſt-il pas pareillement raiſonnable de croire que l'uvée ne reçoit pas ſes nerfs de ceux de l'organe immediat de la vuë, & par conſéquent que la retine peut être cet organe ?

QUESTION VII.

Puiſqu'on trouve que l'organe immédiat de la vuë eſt ſujet à bien d'autres maladies, qui attaquent également les deux yeux, & qui ôtent au malade tout ſentiment de lumiere, & qu'en fermant les paupieres & les frotant dans la maniere ordinaire, pour examiner le mouvement de la prunelle, on trouve qu'elle conſerve le même mouvement qu'elle a dans un œil ſain. N'eſt-il pas pareillement raiſonnable de conclure que l'uvée ne reçoit pas ſes nerfs de l'organe immediat de la vuë, & par conſéquent

que la retine peut être cet organe?

QUESTION VIII.

Et puisqu'on peut à sa volonté dilater la prunelle d'un œil sain, dans une lumiere ordinaire : n'est-il pas raisonnable d'en conclure, que l'action de la lumiere sur l'organe immediat de la vûë, n'est pas nécessaire au mouvement de la prunelle?

QUESTION IX.

Si nous disons que l'action de la lumiere sur l'organe immediat de la vûë, n'est pas nécessaire au mouvement de la prunelle, quand cet organe est dans son état naturel ; n'est-il pas pareillement raisonnable de dire que l'action de la lumiere sur l'organe immediat de la vûë, n'est pas plus nécessaire au mouvement de la prunelle dans les cas où il se trouve des imperfections de cet organe?

QUESTION X.

Si nous avons lieu de croire que l'action de la lumiere sur l'organe immediat de la vûë dans ses deux états de santé ou de maladie, n'est pas nécessaire au

mouvement de la prunelle, ne pouvons-nous pas aussi conclure, que la retine pourroit être l'organe immediat de la vüë, quoique tout au moins presque tous les nerfs de l'uvée soient une continuation de ceux de la choroïde?

QUESTION XI.

Si nous croyons que l'organe immediat de la vûë n'est pas nécessaire au mouvement de la prunelle, quand cet organe est dans son état naturel, comment pouvons-nous concevoir cette contraction involontaire de la prunelle, qui suit subitement l'action de la lumiere sur l'organe immediat de la vûë dans chaque degré de la lumiere, qui excede son degré ordinaire?

QUESTION XII.

Si nous croyons que l'action de la lumiere sur l'organe immédiat de la vûë, n'est pas nécessaire au mouvement de la prunelle, quand cet organe est dans son état naturel, comment aurons-nous une juste idée de cette dilatation de la prunelle, qui se fait involontairement; & qui suit si subitement l'action de la

lumiere ſur ce même organe immédiat de la vûë, dans chaque dégré inferieur à la lumiere ordinaire ?

QUESTION XIII.

Si on nous accorde que l'action de la lumiere ordinaire ſur l'organe immédiat de la vûë, n'eſt pas néceſſaire au mouvement de la prunelle, quand l'œil eſt ſain, comment pouvons-nous concevoir la raiſon pourquoi, nous ne ſommes pas les maîtres d'augmenter le diamétre de la prunelle, quand l'organe immédiat de la vûë eſt expoſé à une lumiere plus forte que d'ordinaire ?

QUESTION XIV.

Et s'il eſt vrai que l'action de la lumiere ordinaire ſur l'organe immédiat de la vûë, n'eſt pas néceſſaire au mouvement de la prunelle, quand l'œil eſt ſain ; comment concevrons-nous la raiſon pourquoi nous n'avons pas le pouvoir de diminuer le diamétre de la prunelle, quand une moindre lumiere que l'ordinaire frappe l'organe immédiat de la vûë.

QUESTION XV.

On demande encore, s'il n'eſt pas raiſonnable de croire, que cette *contraction involontaire* de la prunelle, qui dans un œil ſain ſuit exactment l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûë, dans tous les dégrés qui excedent le dégré ordinaire, eſt cauſée par quelque changement dans les parties de l'uvée, en conſéquence de l'action de la lumiere?

QUESTION XVI.

On demande auſſi, s'il n'eſt pas raiſonnable de croire que cette *dilatation involontaire* de la prunelle dans un œil ſain qui ſuit ſi promptement l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûë, dans chacun des dégrés au-deſſous de ſon dégré ordinaire, eſt cauſée par quelque changement dans les parties de l'uvée, en conſéquence de l'action de la lumiere?

QUESTION XVII.

N'eſt-il pas raiſonnable de croire, puiſqu'il ne dépend pas de nous de *dilater* notre prunelle quand l'organe immédiat de la vûë eſt expoſé à une lumiere plus grande qu'à l'ordinaire, que les changemens du diamétre de la prunelle d'un œil ſain ſont cauſés par quelque changement dans les parties de l'uvée, en conſéquence de l'action de la lumiere.

QUESTION XVIII.

N'eſt-il pas raiſonnable de croire, puiſqu'il ne dépend pas de notre volonté de *contracter* notre prunelle quand l'organe immédiat de la vûë eſt expoſé à une moindre lumiere que l'ordinaire, que les changemens du diamétre de la prunelle d'un œil ſain ſont cauſés par quelque changement dans les parties de l'uvée, en conſéquence de l'action de cette lumiere.

QUESTION XIX.

N'eſt-il pas raiſonnable auſſi de dire, par rapport aux différens dégrés d'imperfection des nerfs qui changent le diamétre de la prunelle, & qui accompagnent pluſieurs maladies de l'organe immédiat de la vûe dans tous leurs progrés, que les changemens du diamétre de la prunelle d'un œil ſain ſont cauſés par quelqu'alteration dans les parties de l'uvée, en conſéquence de l'action de la lumiere ?

QUESTION XX.

N'eſt-il pas raiſonnable de croire, par rapport à l'immobilité de la prunelle, qui accompagne l'état extrême de ces ſortes de maladies, c'eſt-à-dire, quand l'organe immédiat de la vûe n'eſt pas ſenſible aux impreſſions de la lumiere, que le changement du diamétre de la prunelle d'un œil ſain eſt cauſé par quelqu'alteration dans les parties de l'uvée, en conſéquence de l'action de la lumiere ſur l'organe immediat de la vûë ?

QUESTION XXI.

Eû égard à cette ſenſation douloureuſe qui ſuit ſi promptement l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûe, dans de certaines eſpéces d'ophtalmies, dans le dégré ordinaire de lumiere & à proportion ſelon qu'elle l'excede plus ou moins, n'eſt-il pas raiſonnable de croire que le changement du diamétre de la prunelle d'un œil ſain, eſt cauſé par quelqu'alteration dans les parties de l'uvée, en conſéquence de l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûe ?

QUESTION XXII.

Puiſque cette douleur ceſſe d'abord qu'on intercepte la lumiere, n'eſt-il pas raiſonnable de croire que le changement du diamétre de la prunelle d'un œil ſain eſt cauſé par quelqu'alteration dans les parties de l'uvée, en conſéquence de l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûe ?

QUESTION XXIII.

Et n'eſt-il pas raiſonnable de croire,

puisque la douleur dans les différens dégrés d'ophtalmie est plus ou moins grande selon les différens dégrés de lumiere, qui excedent la lumiere ordinaire, que le changement du diamétre d'un œil sain est causé par quelque alteration dans les parties de l'uvée, en conséquence de l'action de la lumiere sur l'organe immédiat de la vûë ?

QUESTION XXIV.

S'il est vrai que l'action de la lumiere sur l'organe immédiat de la vûe, n'est pas nécessaire au changement du diamétre de la prunelle dans un œil sain, comment concevrons-nous les différens dégrés de changement du diamétre de la prunelle, qui accompagne de certaines ophtalmies.

QUESTION XXV.

Si nous croyons que l'action de la lumiere sur l'organe immédiat de la vûe, n'est pas nécessaire au changement du diamétre de la prunelle dans un œil sain, pourquoi arrive-t-il qu'après certaines inflammations, qui ôtent tout-à-fait à l'organe immédiat de la vûe le sentiment

de la lumiere, que la prunelle reſte immobile, & que ſon diamétre devient moindre, qu'il n'étoit dans le même œil lorſqu'il étoit ſain.

QUESTION XXVI.

Si l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûe, n'eſt pas néceſſaire au changement du diamétre de la prunelle dans un œil bien ſain; comment concevra-t-on qu'après certaines inflammations cauſées par quelque coup violent qui afflige tout le globe de l'œil, (comme il arrive ſouvent dans les jeux de paûme,) comment, dis-je, concevra-t on, qu'après que l'œil eſt tout-à-fait privé de lumiere, la prunelle reſte immobile, & que ſon diamétre ſe trouve plus grand qu'il n'étoit avant cet accident?

QUESTION XXVII.

Si on nous accorde que l'action de la lumiere n'eſt pas néceſſaire au changement du diamétre de la prunelle, n'eſt-il pas raiſonnable de dire que la rétine ne peut pas être l'organe immédiat de la vüë, puiſque les nerfs de l'uvée ſont continués de ceux de la choroïde.

QUESTION XXVIII.

Mais ne peut-on pas raiſonnablement ſuppoſer que les mouvemens de la prunelle pourroient ſe faire dans un œil ſain, quand même il n'y auroit pas de communication entre les nerfs de l'uvée & ceux de l'organe immédiat de la vûe, en attribuant la cauſe au ſentiment que la lumiere occaſionne ſur cet organe ?

QUESTION XXIX.

Si nous avons lieu de croire que les mouvemens de la prunelle pourroient ſe faire dans un œil ſain, ſans poſer cette communication entre les nerfs de l'uvée & ceux de l'organe immédiat de la vûe, & qu'on puiſſe en attribuer la cauſe au ſentiment que cauſe la lumiere ſur cet organe; on demande, ſi ces mêmes changemens ne peuvent pas pareillement arriver, dans le tems que l'organe immédiat de la vûe eſt attaqué de quelque maladie ?

QUESTION XXX.

Si nous croyons que ce ſoit le ſentiment

ment que cauſe la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûe, qui faſſe ces changemens dans la prunelle tant dans ſon état de ſanté que dans la maladie, ne doit-on pas conclure que la rétine peut être cet organe, nonobſtant que l'uvée reçoive ſes nerfs de ceux de la choroïde?

QUESTION XXXI.

En faiſant attention à cette ſenſation douloureuſe, qui ſuit ſi promptement l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûë d'un œil ſain, lorſqu'il paſſe d'un endroit ténébreux, à un dégré ordinaire de lumiere, ne devons-nous pas croire que ces changemens dans la prunelle pourroient ſe faire dans un œil ſain, quand même il n'y auroit aucune communication entre les nerfs de l'uvée & ceux de l'organe immédiat de la vûë, parce que la même ſenſation ſe fait remarquer dans l'action de la lumiere ſur cet organe, lorſqu'on ſort d'un endroit ténébreux & qu'on ſe trouve expoſé à un dégré ordinaire de lumiere, & à proportion dans les dégrés de lumiere plus ou moins grands, lorſqu'elle paſſe ſur l'organe immédiat de la vûë,

par une ouverture artificielle, faite dans l'Iris & dans l'uvée, où on doit supposer que les nerfs nécessaires aux mouvemens de la prunelle sont privés de sentiment, ce dont j'ai fait mention au chapitre XXV. de ce Traité.

QUESTION XXXII.

Si nous avons lieu de croire que les mouvemens de la prunelle pourroient se faire dans un œil sain, quand même il n'y auroit aucune communication entre les nerfs de l'uvée & ceux de l'organe immédiat de la vûë ; par les raisons rapportées dans l'article précedent, n'a-t-on pas pareillement sujet de croire que cette sensation qui suit si promptement l'action de la lumiere sur l'organe immédiat de la vûë dans certaines ophtalmies, peut aussi arriver sans cette communication ?

QUESTION XXXIII.

S'il est juste de croire, que ce sentiment douloureux dont je viens de parler dans les deux précedentes questions, est causé par l'action de la lumiere sur l'organe immédiat de la vûë : Supposé même qu'il

n'y ait aucune communication entre les nerfs de l'uvée & ceux de cette organe ; n'eſt-il pas également juſte de croire, que ce ſentiment douloureux qui ſuit l'action de la lumiere peut pareillement arriver dans l'uvée d'un œil ſain ?

QUESTION XXXIV.

Si on nous accorde tout ceci, ne doit-on pas renoncer à la difficulté qu'on fait contre la choroïde en faveur de la retine ; ſçavoir, que les differens dégrés du changement qui ſe fait dans le diametre de la prunelle, à l'occaſion de tous les differens dégrés de lumiere dans un œil ſain, pourroient arriver, quand même il n'y auroit point de communication entre les nerfs de l'uvée & ceux de l'organe immédiat de la vûë ?

QUESTION XXXV.

On demande encore, ſi par les raiſons rapportées dans l'article précedent, on ne doit pas également renoncer à cette difficulté, dans le cas où l'organe immédiat de la vûë eſt attaqué de certaines maladies ?

QUESTION XXXVI.

Si nous avons lieu de croire que tous ces changemens dans le diametre de la prunelle, peuvent arriver dans l'œil ſain, comme dans l'œil malade, quand même il n'y auroit point de communication entre les nerfs de l'uvée & ceux de l'organe immédiat de la vûë ; ne devons-nous pas croire que l'uvée ne reçoit pas ſes nerfs de cet organe, & par conſequent, que la rétine peut être cet organe immédiat de la vûë ?

QUESTION XXXVII.

Si on nous accorde tout ceci, ne doit-on pas renoncer à une autre difficulté qu'on fait contre la choroïde, en faveur de la rétine ; ſçavoir, que non-ſeulement le diametre de la prunelle eſt changé dans le progrès de certaines maladies de l'organe immédiat de la vûë ; mais auſſi que cette même prunelle reſte ſans mouvement dans l'état extrême de ces maladies ?

QUESTION XXXVIII.

N'avons-nous pas lieu de croire que les changemens du diametre de la prunelle accompagnent le progrès de ces maladies, & sont causés par quelque augmentation du diametre des arteres qui se trouvent aux environs du nerf optique ; ceci est fondé sur ce que j'ai dit dans mon traité des maladies de l'organe immédiat de la vûë ; sçavoir, que la perte de sentiment dans les nerfs de la rétine ne peut être causée par une augmentation du diametre des arteres, qui sont contiguës au nerf optique, sans détruire à proportion, le sentiment des nerfs, qui sont contigus au nerf optique, & qui sont continués dans la choroïde & dans l'uvée. La raison en est, que toute augmentation du diametre d'une ou de plusieurs des arteres contiguës au nerf optique, doit nécessairement causer une compression égale sur toutes les fibres nerveuses qui se trouvent entre la surface de ces arteres ainsi dilatées, & la circonference de cette membrane, qui

n'eſt qu'une continuation de la pie mere, & qui envelope immédiatement le nerf optique avec toutes les fibres nerveuſes qui lui ſont contiguës ; d'autant que la partie de la dure mere, qui renferme cette membrane, eſt trop forte pour qu'elle puiſſe ſouffrir aucun changement, ni dans ſon diametre, ni dans ſa figure, quelque compreſſion qui puiſſe arriver en conſequence de la dilatation de ces mêmes arteres ; qu'ainſi dans le premier dégré de cette compreſſion, les nerfs doivent néceſſairement perdre à proportion leur ſentiment, juſqu'à leur extrémité dans l'organe immédiat de la vûë & dans l'uvée, & que plus cette compreſſion eſt forte, plus les nerfs ſont incapables d'agir ; & lorſque la compreſſion eſt au dernier point, les nerfs ſe trouvent privés de tout ſentiment, & par conſequent, l'organe qui en dépend privé de toutes ſes fonctions ; enfin que les nerfs répandus autour des arteres ne ſont pas les ſeuls qui ſouffrent de la compreſſion, puiſque ceux qui préſident aux mouvemens des arteres mêmes, & qui ſont contenus dans leur ſubſtance, ſont compri-

més avec la même proportion ; d'où s'enſuit un rallentiſſement dans le mouvement de ces arteres. Par-là on conçoit non-ſeulement tous les differens changemens qui arrivent à l'organe immédiat de la vûë, ſoit la rétine, ſoit la choroïde ; mais nous trouvons encore la cauſe de l'immobilité & des differens changemens qu'on remarque dans les mouvemens qui accompagnent le progrès & le dernier état de chaque eſpece de ces maladies.

Ne doit-on pas de ceci conclure que l'uvée reçoit ſes nerfs de ceux de l'organe immédiat de la vûë, & par conſequent que la rétine ne peut pas être cet organe.

QUESTION XXXIX.

Mais au contraire, n'avons-nous pas pareillement raiſon de croire que les maladies de l'organe immédiat de la vûë, dont j'ai parlé dans la 5. 6. & 7e. queſtion, où l'œil ne perd jamais le ſentiment de la lumiere, & où la prunelle conſerve ſes mouvemens, non-ſeulement dans les progrès de ſes maladies, mais auſſi dans leur état extrême, vien-

nent d'un changement contre nature de quelques unes des parties du cerveau, d'où sortent ces nerfs qui vont au globe de l'œil, ou bien d'un exostose qui se fait dans le trou optique? Ne doit-on pas de ceci conclure que l'*uvée* ne reçoit pas ses nerfs de ceux de l'organe immédiat de la vûë, & par consequent, qu'il est très possible que la *rétine* soit cet organe?

Après ce que je viens de dire on ne doit pas s'étonner que j'aye divisé ces sortes de maux jusqu'à quarante-deux differentes especes, ce que j'entens seulement par les differens simptomes qui les accompagnent, car il seroit difficile & peut-être impossible de faire tomber cette division sur le siége de ces differens maux, non plus que sur les changemens qui y arrivent, parce qu'il y en a beaucoup qui peuvent arriver au cerveau & produire ces effets, sans cependant qu'on les puisse distinguer les uns des autres; tout ce qui se peut connoître d'essentiel par les simptômes de ces maladies, c'est qu'il y en a plusieurs, comme je l'ay déja dit, qui viennent de quelque changement contre nature ar-

rivé à quelques unes des parties du cerveau d'où ſortent les nerfs qui vont au globe de l'œil, d'autres par un exoſtoſe dans le trou optique, & d'autres dans les arteres qui ſe trouvent aux environs du nerf optique,ceci me paroît ſuffiſant pour détruire ce que l'on dit contre la diviſion que je fais de ces ſortes de maux, dans un traité que j'ay publié là-deſſus, ſans parler de ſa néceſſité pour leur guériſon; parce qu'il y en a de facile à guérir & d'autres qui ſont incurables, il eſt aiſé de s'en convaincre, en conſidérant qu'il y en a quelques-unes accompagnées de mouches volantes de differentes eſpeces, d'autres où il n'y en a pas, quelques-unes qui font perdre la vûë tout d'un coup, d'autres qui ne la font perdre que par dégrés en pluſieurs années, quelques-unes où la vûë eſt tout-à-fait éteinte, d'autres où on conſerve une ſenſation de lumiere ſuffiſante quelquefois pour ſe conduire pendant toute leur vie, quelques-unes, qui dans leur progrés font ſouffrir beaucoup de douleur, d'autres qui n'en cauſent aucunes; il y en a quelque-unes auſſi où les nerfs de l'uvée perdent leur mouvement, & la

prunelle auſſi par conſequent, juſques dans le dernier état de la maladie que la prunelle reſte immobile, dans d'autres la prunelle ne perd de ſon diametre, ni dans le progrés ni dans l'état extrême de la maladie, c'eſt-à-dire, quand l'œil n'eſt plus ſenſible aux impreſſions des objets.

Je demande à préſent ſi le même remede eſt propre à tous ces changemens; ſi on convient que non, la diviſion que je fais eſt eſſentielle à la guériſon ?

Je dis donc que pour faire connoître les differens états de ces ſortes de maux je les diviſe en quarante-deux eſpeces, comme je l'ai remarqué dans un grand nombre d'obſervations que j'ai faites depuis plus de dix années, & pour prouver cela plus à fond, je donnerai dans la ſuite de cet ouvrage une explication exacte de la nature de chaque maladie en particulier qui afflige l'organe immédiat de la vûë, avec des obſervations ſur les differens ſymptômes qui les accompagnent.

Question XL.

On demande encore ſi les mouches volantes qui accompagnent le progrès de ces maladies, ne prouvent pas auſſi que l'uvée reçoit ſes nerfs de ceux de l'organe immédiat de la vûë, & par conſequent que la rétine ne peut pas être cet organe.

Question XLI.

Depuis que nous trouvons qu'il y a des eſpeces de maladies dans l'organe immédiat de la vûë où la prunelle conſerve tous ſes mouvemens quand l'œil a perdu tout ſentiment de lumiere, ne devons-nous pas croire que l'uvée reçoit ſes nerfs de ceux de l'organe immédiat de la vûë, & par conſequent que la rétine ne peut être cet organe.

Question XLII.

Puiſque l'organe immédiat de la vûë devient inſenſible aux impreſſions des objets, quand le malade ne voit plus ces mouches volantes, ne doit-on pas auſſi conclure que l'uvée reçoit ſes nerfs de ceux de l'organe immédiat de la vûë, & par

conséquent que la rétine n'est pas cet organe.

QUESTION XLIII.

Si on nous accorde tout ceci, ne doit-on pas renoncer à la difficulté qu'on fait contre la choroïde en faveur de la rétine, en disant qu'il y a dans l'organe de la vûë une maladie qui n'afflige qu'un œil & le rend insensible à la lumiere, qu'en fermant la paupiere de l'œil sain, la prunelle de l'œil malade se dilate deux fois plus qu'elle ne l'étoit auparavant, & reste immobile dans cet état jusqu'à ce qu'il soit permis à l'œil sain de recevoir la lumiere, & que pour lors la prunelle de l'œil malade reprend son diametre ordinaire ; que de plus les changemens du diametre de la prunelle se font avec plus de vitesse que l'on n'en remarque dans la prunelle de l'œil sain dans un pareil dégré de lumiere.

QUESTION XLIV.

Par la même raison on doit aussi renoncer à la même conclusion que l'on tire de ce que l'organe immediat de la vûe est sujet à une autre maladie, qui n'attaque

auſſi qu'un œil & le rend pareillement inſenſible à la lumiere ; & qu'en fermant la paupiere de l'œil ſain, le malade peut à ſa volonté augmenter ou diminuer le diamétre de la prunelle, juſqu'à un tiers de plus ou de moins que dans ſon état naturel.

QUESTION XLV.

Par la même raiſon, ne doit-on pas encore renoncer à la même concluſion que l'on tire de ce que l'organe immédiat de la vûe eſt ſujet à bien d'autres maladies qui attaquent également les deux yeux, & qui ôtent au malade tout ſentiment de lumiere, & qu'en fermant les paupieres, & en les frottant dans la maniere ordinaire, pour examiner le mouvement de la prunelle, on trouve qu'elle conſerve ſon mouvement comme dans un œil ſain expoſé au dégré ordinaire de lumiere ?

QUESTION XLVI.

Ne doit-on pas pareillement renoncer à la même concluſion que l'on tire de cette même queſtion, qui demande, s'il n'eſt pas raiſonnable de croire que la *retine* eſt l'organe immédiat de la vûe, puiſqu'on peut dilater ſa prunelle à ſa volonté, dans la lumiere ordinaire, quand l'œil

eſt dans ſon état de ſanté ?

QUESTION XLVII.

Si on croit que les maladies de l'organe immédiat de la vûe, où les nerfs de l'*uvée* conſervent leur ſentiment naturel, ſont occaſionnées par quelque changement contre nature aux environs de l'origine de ſes nerfs dans le cerveau, ne ſera-t-il pas difficile de décider, ſi c'eſt la *rétine* ou bien la *choroïde*, qui eſt l'organe immédiat de la vûe ; parce qu'aucun changement contre nature ne peut arriver aux environs de l'une dans le cerveau, qui ne puiſſe pareillement arriver à l'origine des nerfs dans l'autre ?

QUESTION XLVIII.

Ne peut-on pas de-là concevoir facilement comment les nerfs de l'*uvée* peuvent perdre leur ſentiment dans le progrés & dans l'état extrême des autres maladies de l'organe immédiat de la vûë ?

QUESTION XLIX.

De tout ceci, ne devons-nous pas conclure que la *rétine* eſt l'organe immédiat de la vûe ? parce que, ſi nous don-

nons la préférence à la *choroïde*, quoique l'on puiſſe concevoir comment les nerfs de l'*uvée* peuvent perdre leur ſentiment dans le progrès & dernier état de quelques-unes de ces maladies, il ſera fort difficile de concevoir comment ces mêmes nerfs peuvent conſerver leur ſentiment dans le progrès ou dans l'état extrême des autres.

QUESTION L.

Et par un pareil raiſonnement ; quoiqu'on puiſſe facilement concevoir comment un changement contre nature aux environs des nerfs de la *choroïde* dans le cerveau, peut être accompagné d'une privation de ſentiment dans ceux de l'*uvée* ; & encore, quoiqu'on puiſſe facilement concevoir, comment une dilatation contre nature des arteres qui ſe trouvent aux environs du nerf optique, peut produire les mêmes effets ; ne ſera-t-il pas fort difficile de concevoir comment un changement contre nature dans l'origine des nerfs de la *choroïde* dans le cerveau peut détruire le ſentiment des nerfs de la *choroïde*, ſans être accompagné d'une pareille privation dans ceux de l'*uvée* ?

QUESTION LI.

Au lieu que si nous donnons la préférence à la *rétine*, ne pouvons-nous pas facilement concevoir, comment les nerfs de l'*uvée* peuvent perdre leur sentiment par une dilatation contre nature des arteres, qui se trouvent aux environs du nerf optique dans le progrès & le dernier état de quelques-unes de ces maladies ? & comment ils peuvent conserver ce même sentiment, quand ces maladies sont occasionnées par un changement contre nature dans l'origine des fibres nerveuses de la *rétine* dans le cerveau ?

QUESTION LII.

Mais si on infere de tout ceci, que c'est la *rétine* qui est l'organe immédiat de la vûe, quoique l'*uvée* reçoive ses nerfs de ceux de la *choroïde*, ne sera-t'il pas aussi raisonnable de croire que les nerfs de l'*uvée* peuvent perdre leur sentiment, pendant que les fibres nerveuses de la *rétine* le conservent, que de croire que les nerfs de la *rétine* peuvent le perdre, pendant que ceux de l'*uvée* le conservent ?

QUES-

QUESTION LIII.

Puiſque l'experience nous apprend que les nerfs de l'*uvée* ne perdent jamais leur ſentiment dans aucune maladie de l'organe immédiat de la vûe, que cet organe ne ſoit pareillement privé du ſien. N'en doit-on pas conclure, que la *rétine* ne peut être cet organe ?

QUESTION LIV.

Puiſque les fibres nerveuſes de la *retine*, (comme je l'ai déja fait voir) ne peuvent perdre leur ſentiment par aucun changement contre nature des arteres qui ſe trouvent aux environs du nerf optique, ſans être accompagnées d'une pareille privation de ceux de la *choroïde* & de l'*uvée*, n'eſt-il pas raiſonnable de croire, que ces nerfsqui ſont contigus au nerf optique & qui ſont continués à la *choroïde* & à l'*uvée*, ne peuvent pas perdre leur ſentiment à l'occaſion des changemens contre nature de ces arteres, ſans être accompagnés d'une pareille privation de ſentiment des fibres nerveuſes de la *rétine*.

QUESTION LV.

Si nous croyons que les nerfs qui ſont contigus au nerf optique, & qui ſont continués à la *choroïde* & à l'*uvée* ne peuvent pas perdre leur ſentiment à l'occaſion d'un pareil changement dans les arteres, qui ſe trouvent contigues au nerf optique ſans être accompagnés d'une pareille privation de ſentiment des fibres nerveuſes de la *rétine*. Ne devons-nous pas conclure que la *rétine* ne peut pas être l'organe immédiat de la vûe; puiſque l'*uvée* ne perd jamais ſon ſentiment (comme je l'ai déja fait voir) dans aucune des autres maladies, où cet organe eſt dans ſon état naturel?

QUESTION LVI.

Ne devons-nous pas croire que le ſentiment doulourcux, qui ſuit ſi ſubitement l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûe dans les dégrès ordinaires de lumiere & dans ceux qui l'excedent dans de certaines ophtalmies, eſt occaſionné par la compreſſion que les arteres dilatées de l'uvée font ſur les fibres nerveuſes?

QUESTION LVII.

Et puiſque ce ſentiment douloureux eſt toûjours proportionné aux dégrés de ces ophtalmies, n'eſt-il pas pareillement raiſonnable de croire qu'il eſt occaſionné par cette même compreſſion ?

QUESTION LVIII.

Ne devons-nous pas croire que ce ce ſentiment douloureux eſt occaſionné par la contrainte dans laquelle ces arteres dilatées mettent les fibres nerveuſes de l'*uvée*, deſtinées au changement du diamétre de la prunelle ?

QUESTION LIX.

Et puiſqu'en retirant cet œil de la lumiere la douleur ceſſe, ne doit-on pas croire que cette douleur étoit cauſée par la contrainte dans la quelle ces arteres dilatées mettoient les fibres nerveuſes de l'*uvée*, qui ſont deſtinées à changer le diaméttе de la prunelle ?

QUESTION LX.

Ne devons-nous pas pareillement conclure de ce que la douleur augmente

à proportion des dégrés de lumiere, qu'elle est aussi causée par les différens dégrés de la même contrainte.

QUESTION LXI.

Si on nous accorde ceci, ne devons-nous pas conclure, que les nerfs de l'*uvée* ont nécessairement une communication immédiate avec ceux de l'organe immédiat de la vûë, & que par conséquent la *rétine* ne peut pas être cet organe.

QUESTION LXII.

Ne doit-on pas après tout ceci, renoncer à l'objection qu'on fait contre le systême de la *choroïde* dans laquelle on demande, si la *contraction* involontaire de la prunelle qui suit l'action d'un certain dégré de lumiere, ne prouve pas que *l'uvée* reçoit ses nerfs de ceux de la *choroïde*, & que le changement de la prunelle peut arriver par le sentiment seul, qui suit l'action de la lumiere sur cet organe, sans établir nécessairement une telle communication ?

QUESTION LXIII.

Et par la même raiſon encore, ne doit-on pas auſſi renoncer à ce qu'on allegue contre le ſiſtême de la *choroïde*, quand on demande, ſi la *dilatation* involontaire de la prunelle, qui ſuit un autre dégré de lumiere ſur l'organe immédiat de la vûë, ne prouve pas, que l'*uvée* reçoive ſes nerfs de ceux de la *choroïde*; & que le changement de la prunelle peut arriver ſans autre cauſe que le ſeul ſentiment qui ſuit l'action de la lumiere ſur cet organe.

QUESTION LXIV.

N'a-t-on pas raiſon de croire que ces changemens involontaires du diamétre de la prunelle ne pourroient pas arriver par le ſentiment ſeul qu'occaſionne l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûë, s'il n'y avoit une communication immédiate entre les nerfs de cet organe & ceux de l'uvée?

QUESTION LXV.

Ceci ne paroîtra-il pas encore plus évident, en faiſant attention à ce que j'ai dit

ci-dessus sur le siége, & la nature des maladies de l'organe immédiat de la vûë.

QUESTION LXVI.

Ceci ne doit-il pas faire renoncer à l'objection qu'on fait contre le systéme de la *choroide*, dans laquelle on demande si cette incapacité de *dilater* la prunelle d'un œil sain, quand l'organe immédiat de la vûe est libre de recevoir la lumiere dans tous les dégrés qui excedent le dégré ordinaire, ne prouve pas que le sentiment qui suit l'action seule de la lumiere sur l'organe immédiat de la vûë, suffit pour occasionner ce changement du diamétre de la prunelle, sans la néceſſité d'établir une communication entre les nerfs de cet organe & ceux de l'*uvée*? Je dis, ne doit-on pas renoncer à cette objection, en supposant qu'un tel changement ne pourroit arriver s'il n'y avoit pas cette communication, qu'on prétend subsister entre les nerfs de cet organe & ceux de l'*uvée*?

QUESTION LXVII.

Ne doit on pas pareillement renoncer à une objection qu'on fait contre le systéme de la *choroïde*, dans laquelle on

demande, ſi cette incapacité de *contracter* la prunelle d'un œil ſain, quand il eſt expoſé aux dégrés ordinaires ou inferieurs de lumiere, ne prouve pas que le ſentiment ſeul qui ſuit l'action de la lumiere ſur l'organe de la vûë eſt ſuffiſant pour cauſer ce changement dans le diamétre de la prunelle, ſans la néceſſité d'établir une communication entre les nerfs de l'organe immédiat de la vûë & ceux de l'*uvée*; je dis donc, ne doit-on pas pareillement renoncer à cette objection, en ſuppoſant que ce changement ne pourroit arriver, s'il n'y avoit pas la communication qu'on prétend entre les nerfs de cet organe & ceux de l'*uvée*?

QUESTION LXVIII.

Ne doit-on pas encore abandonner l'objection qu'on fait contre le ſyſtéme de la *choroïde* dans laquelle on demande, ſi le changement qu'on remarque dans le diamétre & dans les mouvemens de la prunelle, qui accompagnent certaines maladies de l'organe immédiat de la vûë, eſt cauſé uniquement par le ſentiment qui ſuit l'action de la lumiere ſur cet organe, ſans la néceſſité d'établir cette communication entre les nerfs de cet organe &

ceux de *l'uvée* ? Je dis, ne doit-on pas y renoncer, en ſuppoſant que ces changemens ne pourroient arriver, ſi cette communication n'exiſtoit pas ?

QUESTION LXIX.

Ne doit-on pas encore abandonner l'objection qu'on fait contre le ſiſtéme de la *choroïde*, dans laquelle on demande, ſi l'*immobilité* de la prunelle qui accompagne l'état extrême de certaines maladies, c'eſt à-dire, quand l'œil ne reçoit plus aucune impreſſion de la lumiere, ne prouve pas que les mouvemens de la prunelle dans un œil ſain comme dans un œil malade, ſont cauſés uniquement par le ſentiment qui ſuit l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûë, ſans la néceſſité d'établir cette communication entre les nerſs & ceux de l'*uvée* ; je dis : Ne doit-on pas y renoncer, en ſuppoſant que ces changemens ne pourroient arriver ſi cette communication n'exiſtoit pas ?

QUESTION LXX.

Ne doit-on pas renoncer auſſi à une autre objection qu'on fait contre le ſiſtéme de la *choroïde*, dans laquelle on demande ; ſi le ſentiment douloureux, qui ſuit ſi exactement l'action de la lumiere,

lorſqu'on paſſe d'un endroit ténébreux dans un endroit éclairé, n'eſt pas cauſé uniquement par l'action de la lumiére ſur l'organe immédiat de la vûë, ſans la néceſſité d'établir une communication entre les nerfs de cet organe & ceux de l'*uvée*; je dis: Ne doit-on pas y renoncer, en ſuppoſant que ce ſentiment douloureux ne pourroit arriver, s'il n'y avoit pas cette communication?

QUESTION LXXI.

Ne doit-on pas encore renoncer à une objection, qu'on fait contre le ſiſtéme de la *choroïde*, dans laquelle on demande, s'il n'eſt pas juſte de croire que la ceſſation de la douleur, lorſqu'on empêche la lumiere de tomber ſur l'œil, prouve que le changement du diamétre de la prunelle d'un œil ſain peut provenir de l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûë uniquement, ſans établir la néceſſité de cette communication; je demande donc ſi on ne doit pas y renoncer, en ſuppoſant que ce ſentiment douloureux ne pourroit arriver, ſi cette communication n'exiſtoit pas?

QUESTION LXXII.

Ne doit-on pas encore renoncer à une

autre objection qu'on fait contre le systéme de la *choroïde*, dans laquelle on demande si ce sentiment douloureux, qui suit si subitement l'action de la lumiere, lorsqu'on sort d'un endroit ténébreux, dans le cas où la lumiere passe par un trou artificiel fait dans l'*iris*, n'est pas causé uniquement par le sentiment qui suit l'action de la lumiere sur l'organe immédiat de la vûë, sans la nécessité d'établir une communication entre les nerfs de cet organe & ceux de l'*uvée*; je demande encore, si on ne doit pas y renoncer, en supposant que ce sentiment douloureux ne pourroit arriver, s'il n'y avoit pas cette communication?

QUESTION LXXIII.

Ne doit-on pas encore renoncer à une autre objection contre le systême de la *choroïde*, dans laquelle on demande, si ce sentiment douloureux qui suit si subitement le dégré ordinaire de la lumiere, dans de certaines especes d'ophtalmies, n'est pas causé uniquement par le sentiment qni suit l'action de cette lumiere sur l'organe immédiat de la vûe, sans la nécessité d'établir cette communication entre les nerfs de cet organe & ceux de l'*u*-

vée; je demande encore ſi on ne doit pas y renoncer, en ſuppoſant que ce ſentiment douloureux ne pourroit arriver, s'il n'y avoit pas cette communication ?

QUESTION LXXIV.

Ne peut-on pas encore renoncer à une autre objection contre le ſyſtéme de la *choroïde*, dans laquelle on demande, ſi ce ſentiment douloureux, qui dans de certaines eſpeces d'ophtalmies eſt toûjours plus ou moins grand à proportion que la lumiere eſt plus ou moins forte, n'eſt pas cauſé uniquement par l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûë, ſans la néceſſité d'établir cette communication entre les nerfs de cet organe & ceux de l'*uvée*; je demande donc ſi on ne doit pas y renoncer, en ſuppoſant que ce ſentiment douloureux ne peut arriver, ſi cette communication n'exiſte ?

QUESTION LXXV.

Ne doit-on pas encore renoncer à une autre objection qu'on fait contre le ſyſtême de la *choroïde*, dans laquelle on demande, s'il n'eſt pas juſte de croire que

la ceſſation de cette douleur, lorſqu'on empêche la lumiere de tomber ſur l'œil, ne prouve pas que ſa cauſe eſt uniquement l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûe, ſans la néceſſité d'établir cette communication entre les nerfs de cet organe & ceux de l'*uvée*; je demande encore ſi on ne doit pas y renoncer, en ſuppoſant que ce ſentiment douloureux ne pourroit arriver, ſi cette communication n'exiſtoit pas?

QUESTION LXXVI.

Je demande ſi on ne doit pas renoncer à toutes les objections qu'on fait contre le ſyſtéme de la *choroïde*, puiſque les ſentimens douloureux ſont toûjours plus ou moins grands à proportion des dégrés de la lumiere?

QUESTION LXXVII.

Enfin ne doit-on pas renoncer à toutes les objections qu'on fait contre le ſyſtême de la *choroïde*, & conclure qu'il faut néceſſairement, que l'*uvée* reçoive ſes nerfs de l'organe immédiat de la vûë, & par conſequent, *que la rétine ne peut être cet organe*?

QUESTION LXXVIII.

Pour fortifier cette hypotheſe, ne doit-on pas renoncer à l'objection qu'on fait contre le ſyſtême de la *choroïde*, dans laquelle on ſuppoſe que la *choroïde* eſt une continuation de la *pie-mere*, d'où l'on conclut qu'elle n'eſt pas propre à recevoir les impreſſions des objets : mais ſuppoſons pour un inſtant que cela fut vrai, (quoique je croye avoir démontré le contraire ailleurs) Je demande ſi nonobſtant cette objection la *choroïde* ne pourroit pas être cet organe, puiſque c'eſt par les nerfs uniquement que ſe communiquent les idées des objets, & il ſera également probable que les nerfs de la *choroïde* ſont auſſi propres à recevoir les images des objets, que les fibres nerveuſes de la *rétine* ?

QUESTION LXXIX.

Pour fortifier encore cette hypotheſe, n'eſt-il pas raiſonnable de croire que la couleur noire de la choroïde dans les yeux humains & dans ceux de quelques animaux qui ont la vûë la plus diſ-

tincte, prouve encore que la *rétine* ne peut pas être l'organe immédiat de la vûë, puisque cette couleur convient fort à rendre l'impression des objets plus parfaite sur cet organe ?

QUESTION LXXX.

D'ailleurs on demande si les differentes couleurs de la *choroïde* dans plusieurs animaux, ne fortifient pas encore l'hypothese en faveur de la *choroïde*, puisque ces couleurs sont les plus convenables à l'espece de vûë, qui est nécessaire à leur conservation ?

QUESTION LXXXI.

N'est-il pas raisonnable de croire, eu égard aux differentes experiences de Messieurs *Mariot*, *Mery*, *&c.* que la *rétine* d'un œil vivant est transparente, à l'exception de ses vaisseaux sanguins.

QUESTION LXXXII.

Si nous croyons que la *rétine* d'un œil vivant est transparente, à l'exception de ses vaisseaux sanguins; ne devons-nous pas croire qu'elle ne peut être l'organe immédiat de la vûë, parce que cela

étant, la lumiere traverſeroit, & n'y reſteroit pas aſſez pour donner les impreſſions néceſſaires à la viſion ?

Question LXXXIII.

Mais ſi on nous accorde ceci, ne doit-on pas ſuppoſer que les changemens du diametre de la prunelle d'un œil ſain, qui ſuivent l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûë, pouroient arriver quand même la *retine* ſeroit cet organe, puiſque la lumiere frappe l'un auſſi bien que l'autre ; on demande ſi les nerfs de l'*uvée* ne peuvent pas ſouffrir ces changemens en conſéquence de ſon action ſur les nerfs de la *choroide* ?

Question LXXXIV.

Et ſi on nous accorde que la *rétine* eſt tranſparente, à l'exception de ſes vaiſſeaux ſanguins, & que ces changemens dans le diametre de la prunelle en conſequence de ce que la lumiere frappe ſur l'une auſſi bien que ſur l'autre, peuvent arriver; ne doit-on pas conclure, que la rétine peut être cet organe, nonobſtant que l'*uvée* reçoive ſes nerfs de ceux de la *choroïde*?

QUESTION LXXXV.

Et ſi on nous accorde que la *rétine* à l'exception de ſes vaiſſeaux ſanguins eſt tranſparente, & que ces changemens du diametre de la prunelle ſont occaſionnés par l'action de la lumiere ſur les nerfs de la *choroïde*, ne ſera-t-il pas également difficile de déterminer, ſi c'eſt la *rétine* ou la *choroïde*, qui eſt l'organe immédiat de la vûë ?

QUESTION LXXXVI.

Mais ſi on croit que la *rétine* eſt l'organe immédiat de la vûë, & que ces changemens du diametre de la prunelle qui ſuivent l'action de la lumiere ſur l'organe immédiat de la vûë ſont occaſionnés par ſon action ſur les nerfs de la *choroïde*; ne devons-nous pas croire, puiſque la *choroïde* eſt ſuffiſamment fournie de nerfs pour occaſionner les changemens qui arrivent dans l'*uvée*, qu'elle eſt ſuffiſamment fournie de nerfs pour recevoir les impreſſions des objets, & en communiquer les idées au cerveau ?

QUEST.

QUESTION LXXXVII.

Ne doit-on pas auſſi renoncer à l'objection qu'on fait contre le ſyſtême de la *choroïde*, dans laquelle on demande s'il n'eſt pas raiſonnable de croire que la *rétine* eſt cet organe, puiſque ce ſont les nerfs ſeuls qui doivent être ſenſibles aux impreſſions des objets d'une maniere convenable pour la viſion, & que la *choroïde* n'en eſt pas ſuffiſamment pourvûë pour cette fin ?

QUESTION LXXXVIII.

L'hypotheſe qui favoriſe la *choroïde* n'eſt-elle pas encore fortifiée, lorſqu'on fait réflexion, que s'il étoit néceſſaire pour la viſion que l'organe immédiat de la vûë ne reçut l'impreſſion des objets que ſur ſes nerfs, il s'enſuivroit que nous ne verrions jamais aucun objet diſtinctement ; parce que, ſuppoſé même que la rétine fut cet organe, nous perderions le ſentiment de chaque partie des objets qui tombent ſur ſes vaiſſeaux ſanguins.

QUESTION LXXXIX.

Ainsi ne doit-on pas conclure, que tout ce qu'on peut dire en faveur des fibres nerveuses de la rétine, ne prouve rien de plus pour la rétine, que ce que l'on dit en faveur des fibres nerveuses de la choroïde ne prouve pour la choroïde.

QUESTION XC.

Mais si on examine avec une attention suffisante les nerfs qui se trouvent dans la *choroïde* depuis leur origine dans le cerveau jusqu'à leurs extrémités dans l'*uvée*; on remarquera, comme je l'ai déja dit ailleurs, que ces nerfs en traversant la *choroïde* pour aller jusqu'à l'*uvée*, envoyent de tous côtez une infinité de petites fibres dans la substance de cette membrane: il est vrai que ces fibres sont infiniment fines, & que peut-être on auroit de la peine à les suivre dans toute sa substance. Mais puisqu'il suit de ce que j'ai dit dans la question précedente, qu'il n'est pas nécessaire que l'organe de la vûe soit si

nerveux pour nous donner une idée de chaque point des objets, ne s'ensuit-il pas que quoique la *choroïde* ne soit pas visiblement aussi nerveuse que la *rêtine*, elle peut l'être assez pour suffire à la vision?

QUESTION XCI.

Ne paroîtra-t-il pas raisonnable de croire, que la *choroïde* est assez nerveuse pour la vision, sur ce que j'ai dit dans plusieurs endroits, à l'égard de mouvement & du changement du diametre de la prunelle, dans les differens dégrés de lumiere, ayant, je crois, suffisamment démontré, que ces mouvemens sont occasionnés par la communication immédiate entre les nerfs de la *choroïde* & ceux de l'*uvée* dans l'action de la lumiere sur ceux de la *choroïde*? Ne s'ensuit-il pas que puisqu'elle est suffisamment nerveuse pour produire avec tant d'exactitude ces changemens du diametre de la prunelle, en consequence des changemens qui arrivent dans les extrémités des mêmes nerfs qui se trouvent dans l'uvée, qu'elle l'est aussi suffisamment pour la vision?

Question XCII.

Puiſqu'il y a une obſervation qui nous inſtruit que la partie du cerveau d'où ſort le *nerf optique* eſt privée de ſentiment ; n'eſt-il pas raiſonnable de dire que la rétine en doit être privée pareillement ?

Question XCIII.

Ne paroît-il pas encore, que la *rétine* eſt ſans ſentiment, puiſque les experiences journalieres nous apprennent que ſi on perce le globe de l'œil & que l'on traverſe la *retine* dans quelques-unes de ſes parties, de façon qu'on évite de bleſſer aucuns des nerfs principaux de la *choroïde*, on ne remarque jamais aucuns des accidens qui accompagnent toûjours une bleſſure faite ſur des fibres nerveuſes de même volume que ceux de la *rétine*.

Question XCIV.

Si nous ſuppoſons que la partie du

cerveau d'où sort le nerf optique, & par conséquent la *rétine* soit sensible, ne pouvons-nous pas pareillement supposer que la partie du cerveau, d'où sortent les nerfs qui vont à la *choroïde* & à l'*uvée* est également sensible, & par conséquent les nerfs de ces membranes ?

QUESTION XCV.

Mais quelle conclusion tirerons-nous de l'experience qui démontre, qu'il y a une communication immédiate entre les fibres nerveuses d'un œil & celles de l'autre ?

QUESTION XCVI.

Ne peut-on pas raisonnablement supposer que cette experience ne décide rien en faveur de l'un ni de l'autre systême ? Car n'est-on pas également bien fondé en accordant une communication entre les fibres nerveuses de la *choroïde* d'un œil avec celles de l'autre, qu'entre les fibres nerveuses des deux *rétines* ?

QUESTION XCVII.

Quelle conclusion tirerons-nous en-

core de l'obſervation, qui fait voir que toute la ſurface anterieure de la lame nerveuſe de la *rétine* eſt compoſée d'autant de bouts de nerfs qu'il y a de fibres nerveuſes dans le nerf optique, & que ces bouts ſont dirigés vers la prunelle ; d'où on conclut que ces bouts ſont mis en mouvement par l'action de la lumiere pour donner la viſion ?

QUESTION XCVIII.

Mais ne peut-on pas pareillement ſuppoſer la même choſe des nerfs de la *choroïde*, & dire que ſes fibres nerveuſes ont également des bouts dirigés de la même façon vers la prunelle, & nonobſtant ce qu'on peut dire de la difference qu'il y a entre les nerfs de ces deux membranes ; ne peut-on pas leur attribuer les mêmes uſages ?

QUESTION XCIX.

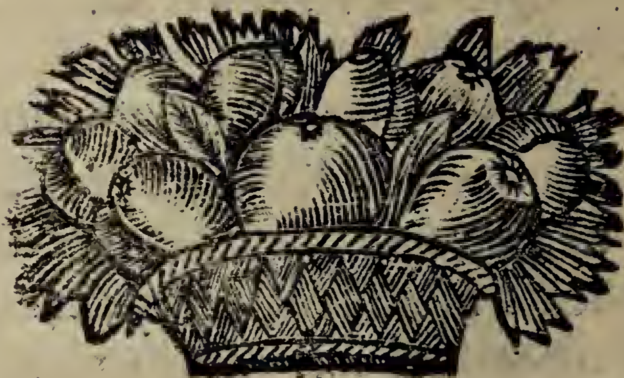
De tout cela, devons-nous conclure que c'eſt la *rétine* qui eſt l'organe immédiat de la vûë, & que l'uſage de la *choroïde* n'eſt pas ſeulement d'abſorber la lumiere a-

près qu'elle a produit ſes effets, mais auſſi d'empêcher qu'elle ne paſſe au-delà de la *rétine*, & qu'elle n'agiſſe trop violemment; ce qui empêcheroit la perfection de la viſion tant dans l'homme que dans certains animaux; & que dans les autres qui ont la *choroïde* colorée, ſon uſage eſt non-ſeulement de les mettre en en état de voir avec moins de lumiere, mais peut-être auſſi de rendre l'organe immédiat de la vûë plus ſenſible aux impreſſions des objets qui ſont les plus néceſſaires à leur conſervation.

QUESTION C.

Ou bien devons-nous conclure que c'eſt la *choroïde* qui eſt l'organe immédiat de la vûë, & que la *rétine* n'a d'autre uſage que de modifier les rayons de la lumiere, de telle façon qu'elle n'agiſſe pas trop violemment pour la perfection de la viſion néceſſaire à l'homme & à certains animaux, & que dans les autres qui ont la *choroïde* colorée l'uſage de la rétine eſt non-ſeulement de modifier les rayons de la lumiere pour les mêmes fins; mais auſſi de leur donner une ſenſation plus

parfaite des objets qui intéressent leur conservation ? Ainsi ne peut-on pas dire que la *rétine* est par rapport à la *choroïde*, ce que l'*épiderme* est par rapport à la vraie *peau* ; & que comme c'est la vraie *peau* & non l'*épiderme* qui est l'organe immédiat du *sentiment*, de même la *choroïde* & non pas la *rétine* est l'organe immédiat de la vûë.



CHAPITRE XXVII.

Description de toutes les maladies du globe de l'Oeil, & de ses parties contiguës.

Maladies des Canaux lacrimaux.

1. UNe cicatrice dans quelque partie des petits tuyaux situés entre le sac lacrimal & le point lacrimal de l'une ou l'autre paupiere.

2. Une obstruction dans le conduit nasal qui est cause que le suc lacrimal sort par les points lacrimaux sans être alteré, occasionnée par une cicatrice dans quelque partie du conduit nasal. On a remarqué qu'il y a eu des personnes qui ont gardé cette maladie sans avoir d'autre embarras que de comprimer de tems en tems le sac lacrimal pour en faire sortir ce qu'il contenoit.

3. Une obstruction dans le conduit nasal qui est cause que le suc lacrimal sort par les points lacrimaux, sans être alteré, occasionnée par un gonflement aux environs de la partie superieure du

conduit nasal, en conséquence de quelque changement contre nature du suc lacrimal, lorsqu'elle n'est pas précedée ni accompagnée d'aucune inflammation du sac lacrimal.

4. Une obstruction du suc lacrimal dans le conduit nasal, accompagnée d'une petite ulceration du sac lacrimal d'où sort par les points lacrimaux une matiere blanchâtre de la consistance à peu prés de la crême, occasionnée par une cicatrice dans quelque partie du conduit nasal. On a vû des personnes qui ont conservé pendant toute leur vie cette maladie sans autre embarras, que de comprimer de tems en tems le sac lacrimal pour en faire sortir ce qu'il contenoit.

5. Une obstruction du suc lacrimal dans le conduit nasal, accompagnée d'une petite inflammation du sac lacrimal, d'où le suc lacrimal sort par les points lacrimaux avec une espéce de matiere blanchâtre consistante à peu prés comme de la crême, occasionnée par un gonflement aux environs de la partie superieure du conduit en conséquence d'une inflammation.

Une obſtruction du conduit naſal, 6.
occaſionnée par un gonflement aux environs de la partie ſuperieure de ce conduit, cauſée par un abcès dans le ſac lacrimal, qui dans ce cas n'eſt percé dans aucune de ſes parties; alors le gonflement du ſac lacrimal n'eſt pas conſidérable, & on peut faire ſortir par les points lacrimaux une certaine quantité de ce qu'il contient en le comprimant.

Une obſtruction du conduit naſal, 7.
occaſionnée par un gonflement aux environs de la partie ſuperieure de ce conduit en conſéquence d'un abcès dans le ſac lacrimal, qui alors n'eſt percé dans aucune de ces parties. Dans ce cas le gonflement eſt très-conſiderable, & on ne peut rien faire ſortir de ce qu'il contient par les points lacrimaux.

Une obſtruction du conduit naſal, 8.
occaſionnée par un gonflement aux environs de la partie ſuperieure de ce conduit en conſéquence d'un abcès dans le ſac lacrimal d'où la matiere ſe fait paſſage par la peau, & où le ſac lacrimal n'eſt percé dans aucune autre de ſes parties, & par conſéquent l'os unguis dans ce cas n'eſt pas alteré.

9 9. Un ulcere qui ſuit l'ouverture faite dans l'un de ces deux abcès, & l'augmentation de cette ouverture dans l'autre.

10. Une obſtruction du conduit naſal, occaſionnée par un gonflement aux environs de la partie ſuperieure de ce conduit, en conſéquence d'un abcès dans le ſac lacrimal, où ce ſac eſt conſidérablement gonflé, & où quelques-unes de ſes parties qui ſe trouvent aux environs de l'os unguis ſont percées, & alors cet os ſe trouve plus ou moins carié.

11. Une obſtruction du conduit naſal, occaſionnée par un gonflement aux environs de la partie ſuperieure de ce conduit, en conſéquence d'un abcès dans le ſac lacrimal d'où la matiere ſe fait paſſage par la peau après avoir percé quelques parties de ce ſac qui ſe trouvent aux environs de l'os unguis, & cauſé la carie de cet os.

12. Une obſtruction du conduit naſal, occaſionnée par un gonflement aux environs de la partie ſuperieure de ce conduit en conſéquence d'un ulcere dans le ſac lacrimal. Danc ce cas l'os unguis eſt carié, & la matiere ſort par les points

lacrimaux. Dans un autre état de cette maladie, l'os unguis eſt détruit de façon que la matiere trouve paſſage par quelques parties de ſes environs.

CHAPITRE XXVIII.

Maladies des Paupieres.

UNe Paralyſie du muſcle releveur dans la paupiere ſuperieure. 13.

Une maladie du muſcle releveur, qui occaſionne un mouvement convulſif dans la paupiere ſuperieure. 14.

Une paraliſie du muſcle orbiculaire des paupieres. 15.

L'éraillement de la paupiere ſuperieure. 16.

L'éraillement de la paupiere inferieure, où cette paupiere conſerve ſon épaiſſeur naturelle. 17.

Une autre eſpéce d'éraillement de la paupiere inferieure où non ſeulement la conjonctive eſt renverſée en dehors comme dans la précédente, mais où il eſt venu une ſubſtance charneuſe plus ou moins épaiſſe. 18.

CHAPITRE XXIX.

Maladies qui ſe trouvent entre l'Aponeuroſe des Muſcles des Paupieres & les Tegumens.

19. UNe tumeur plus ou moins étenduë qui ſe trouve entre l'aponeuroſe des muſcles de l'une & l'autre paupiere, & les tegumens avec des ſymptômes d'un phlegmon.

20. Une tumeur qui a la même ſituation que la précédente, & qui eſt auſſi plus ou moins étenduë, avec des ſymptômes d'une tumeur éreſipelateuſe.

21. Une tumeur ſituée comme la précédente, & auſſi plus ou moins étenduë avec des ſymptômes d'une tumeur oidemateuſe.

22. Une tumeur qui a une pareille ſituation, & qui eſt plus ou moins étenduë avec des ſymptômes d'une hydropiſie.

23. Une tumeur qui a la même ſituation, & qui eſt plus ou moins étenduë avec des ſymptômes d'un phlegmon, accom-

pagnés de quelques dégrés du charbon.

Une tumeur d'une pareille ſituation, qui eſt plus ou moins étenduë, avec des ſymptômes d'une tumeur éreſipelateuſe accompagnée de quelques dégrés du charbon. 24.

Une tumeur d'une pareille ſituation, qui eſt plus ou moins étenduë, avec des ſymptômes d'une tumeur cancereuſe. 25.

Un abcés plus ou moins étendu ſitué auſſi entre l'aponeuroſe des muſcles de l'une & l'autre paupiere, & les tegumens. 26.

Une tumeur pareillement ſituée & contenuë dans un ſyſtis, qui eſt plus ou moins grand, d'une ſurface plus ou moins inégale, & qui contient une ſubſtance comme du ſuif. On trouve quelquefois deux ou trois de ces tumeurs ſituées à quelque diſtance l'une de l'autre. 27.

Une tumeur qui a la même ſituation que la précédente, contenuë auſſi dans un ſyſtis; elle differe en grandeur & figure, & contient une ſubſtance ſemblable à la boüillie. On trouve auſſi deux ou trois de ces tumeurs ſituées à quelque diſtance l'une de l'autre. 28.

29. Une tumeur qui a aussi la même situation que la précédente, contenuë dans un systis, qui change de grandeur & de figure, & qui contient une substance semblable à du miel. On trouve aussi deux ou trois de ces tumeurs à quelque distance l'une de l'autre.

30. Une tumeur située un peu plus près du bord de l'une& l'autre paupiére que la précédente, elle differe & change de grandeur & de figure, & contient une substance adipeuse & molle mêlée d'une matiere semblable au blanc d'œuf. On trouve aussi deux ou trois de ces tumeurs situées à quelque distance l'une de l'autre.

31. Il y a des petites pustules situées de la même maniere, qui changent dans leur nombre & grosseur, & qui contiennent une liqueur claire semblable à celle qui sort des petites vessies que l'on voit sur la peau après les brûlures.

32. On trouve des pustules dans la même situation, qui changent dans leur nombre & grosseur,& qui contiennent une liqueur semblable à celle qui sort des pustules de la gale.

33. On trouve aussi des petites pustules dans la même situation, qui changent pareillement

pareillement dans leur nombre & grosseur ; & qui contiennent une lymphe plus ou moins âcre pareille à celle qui sort des pustules des dartres.

Il y a des petits abcès qui ont une pareille situation ; qui changent dans leur nombre & grosseur ; & qui contiennent une matiere plus ou moins purulente. 34.

CHAPITRE XXX.

Maladies qui se trouvent entre l'aponeurose des muscles des paupieres, & la conjonctive des paupieres.

UNE tumeur qui se trouve entre l'aponeurose des muscles de l'une & l'autre paupiere, & la conjonctive des paupieres contenant une matiere adipeuse. On trouve quelquefois deux ou trois de ces tumeur s'élever à quelque distance l'une de l'autre. 35.

Il y a une autre tumeur pareillement située qui contient une substance mêlée d'une matiere semblable au blanc d'un œuf. On trouve aussi deux ou trois de ces 36.

tumeurs ſituées l'une à côté de l'autre, & quelquefois dans les deux paupieres à la fois.

57. Une tumeur ſituée comme la derniere & qui contient une matiere ſemblable à la graiſſe. On trouve auſſi deux ou trois de ces tumeurs à quelque diſtance l'une de l'autre.

CHAPITRE XXXI.

Maladies qui ſe trouvent aux environs des bords externes des paupieres.

58. UNE tumeur qui ſe trouve aux environs des bords externes des paupieres, & qui contient une matiere ſemblable au blanc d'œuf. On voit pluſieurs de ces petites tumeurs s'élever l'une à côté de l'autre.

59. Une tumeur qui a une pareille ſituation que la précedente, qui contient une matiere blanche & dure comme de la grêle.

40. On trouve des petites tumeurs qui ont une pareille ſituation, qui changent dans leur nombre & groſſeur, & qui ont une

ſubſtance comme des verruës.

On trouve une autre tumeur d'une pareille ſituation, dont la figure & la groſſeur changent, & qui contient une ſubſtance d'une couleur & conſiſtance ſemblable au blanc de l'œuf. 41.

CHAPITRE XXXII.

Maladies des glandes ciliaires & des bords internes des paupieres.

IL y a une maladie dans laquelle les glandes ciliaires jettent une matiere ſi épaiſſe & ſi gluante qu'elle joint les paupieres de façon qu'on a peine à les ouvrir. 42.

Les glandes ciliaires ſont ſujettes à une autre maladie, dans laquelle elles envoyent une liqueur plus ou moins âcre, & cependant les vaiſſeaux qui les environnent conſervent leur figure & leur ſituation naturelle. 43.

Les ulceres prurigineux qui ſe trouvent aux environs des bords interieurs & in- 44.

ferieurs des paupieres, & qui ſont une ſuite de la maladie précedente.

45. Il y a une autre maladie des glandes ciliares où elles envoyent non-ſeulement cette matiere épaiſſe & gluante, mais encore une ſubſtance chaſſieuſe plus ou moins âcre & noirâtre.

46. Les ulceres prurigineux qui ſe trouvent aux environs des bords internes & inferieurs, & qui ſont une ſuite de cette Maladie.

47. Les ulceres prurigineux qui ſe trouvent dans une ſituation pareille, qui ſont une ſuite des puſtules des bords externes des paupieres, qui contiennent une liqueur ſemblable à celle qui ſort des puſtules de la gale.

48. Les ulceres prurigineux qui ſe trouvent dans une pareille ſituation, qui ſuivent les puſtules des bords externes des paupieres, & qui contiennent une liqueure ſemblable à celle qui ſort des dartres.

49. Les ulceres purulentes pareillement ſituées, qui ſuivent les abcès des bords externes des paupieres, & qui contiennent une matiere purulente.

50. Les petits trous fiſtuleux, qui ſe trou-

vent dans une pareille ſituation, & qui ſuivent ces abcés.

Les chutes des cils ſont une ſuite de tous les ulceres qui ſe trouvent aux environs des bords inferieurs des paupieres. 51.

Les bords des paupieres ſont ſujets à une autre maladie où on trouve à une certaine diſtance l'une de l'autre pluſieurs petites rougeurs d'une figure irreguliere & plus ou moins étenduës ſur la peau des paupieres. On a remarqué que les cils manquent dans les places de ces rougeurs, & que cette maladie eſt ordinairement une ſuite de la petite verole. 52.

Il y a une autre eſpéce de maladie, où on trouve une ſubſtance charneuſe & ſpongieuſe placée ſur le bord des paupieres dans une ſituation pareille à la précedente, & que cette ſubſtance ſpongieuſe eſt trés-mince, & ſa ſurface inégale. 53.

Il y a une autre maladie, où la plus grande partie des cils vers le milieu de la paupiere ſuperieure eſt plus ou moins tournée en dedans. 54.

Il y a une autre eſpéce de cette même maladie dans la paupiere ſuperieure, où depuis le milieu juſqu'à l'un des angles 55.

des paupieres, les cils ſont renverſés en dedans pendant que les autres conſervent leur ſituation naturelle.

56. Il y a une autre eſpéce de cette même maladie, où les cils vers le milieu de la paupiere inferieure ſont pareillement renverſés en dedans.

57. On trouve auſſi que les bords de chaque paupiere s'uniſſent quelquefois depuis deux ou trois lignes de leurs angles, en conſéquence de quelques ulcerations, & on a des exemples où les paupieres étoient jointes dans leur naiſſance.



CHAPITRE XXXIII.

Maladies de la Caruncule lacrimale, & ses environs.

IL y a une maladie dans laquelle la caruncule lacrimale augmente plus ou moins ſans changer de figure, & jette une matiere plus ou moins âcre. 58.

On trouve auſſi quelquefois cette caruncule ulcerée, ce qui cauſe un changement dans ſa figure & dans ſon volume. 59.

Cette caruncule eſt auſſi ſujete à une autre maladie, où elle perd ſa figure, & où ſon volume s'augmente, le tout accompagné de ſymptômes cancereux. 60.

On trouve un pareil changement dans la figure & le volume de cette caruncule avec des ſymptômes du charbon. 61.

La caruncule lacrimale eſt quelquefois preſque tout-à-fait conſumée par un ulcere, ce qui cauſe un larmoyement perpétuel. 62.

Il ſe trouve aux environs de la caruncule lacrimale une excreſcence charneuſe d'une figure reguliere & d'un volume plus ou moins conſidérable. 63.

64. Il y a une autre excreſcence qui ſe trouve à peu près dans la même ſituation, c'eſt une ſubſtance ſpongieuſe d'un volume plus ou moins conſidérable.

65. On trouve auſſi une autre eſpéce de cette excreſcence ſpongieuſe pareillement ſituée, & d'un volume plus ou moins conſidérable avec des ſymptômes cancereux.

66. On trouve auſſi une eſpéce de cette excreſcence ſpongieuſe qui a à peu près la même ſituation, d'un volume plus ou moins conſidérable avec des ſymptômes du charbon.

67. On trouve auſſi dans la même ſituation des petites puſtules, dont le nombre & la groſſeur changent, & qui contiennent une liqueur fort ſemblable à celle qui ſort des puſtules de la gale.

68. Les ulcer es prurigineux qui ſuivent ces puſtules.

69. On trouve auſſi dans la même ſituation des puſtules, dont le nombre & la groſſeur changent, & qui contiennent une liqueur ſemblable à celle des dartres.

70. Les ulceres prurigineux qui ſuivent ces puſtules.

On trouve aux environs des parties ſuperieures de la caruncule lacrimale un abcès plus ou moins étendu, qui contient une matiere purulente. 71. 72.

L'ulcere qui ſuit cet abcès. 73.

On trouve auſſi aux environs de la caruncule lacrimale une ſubſtance charneuſe très-mince, qui paroît diviſée en pluſieurs petits corps globulaires un peu ſemblables dans leur couleur, figure & groſſeur, à ceux qu'on trouve dans une mûre, on remarque que cette excreſcence charneuſe reçoit de tous côtés une quantité de vaiſſeaux ſanguins plus ou moins grands.



CHAPITRE XXXIV.

Maladies de la Glande lacrimale.

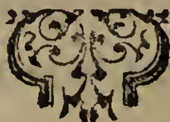
74. MAladie qui occasionne un larmoyement continuel sans alteration du suc lacrimal.

75. On trouve que la glande lacrimale est quelquefois enflammée, & son volume augmenté.

76. On trouve quelquefois un abcès autour de la glande lacrimale, qui contient une matiere plus ou moins purulente.

77. L'ulcere qui suit cet abcès, occasionne quelquefois une ulceration plus ou moins grande dans la substance de la glande lacrimale.

78. On trouve que la glande lacrimale perd quelquefois son volume & sa figure en conséquence d'un ulcere qui fait continuellement sortir une matiere plus ou moins visqueuse.



CHAPITRE XXXV.

Maladies qui se trouvent entre les parties inferieures & posterieures du globe de l'Oeil & celles de l'orbite.

ON trouve une tumeur adipeuse, 79.
située entre la partie superieure du globe & celle de l'orbite à côté du petit angle. Cette tumeur n'a pas toûjours la même situation, étant quelquefois plus ou moins enfoncée dans l'orbite.

Un abcès qui se trouve entre les par- 80.
ties inferieures du globe & l'orbite.

Un abcès qui se forme entre les par- 81.
ties posterieures du globe & l'orbite.

CHAPITRE XXXVI.

Maladies des Muscles du globe de l'Oeil.

IL y a une maladie dans les muscles 82.
qui occasionne un mouvement convulsif perpétuel & involontaire du globe de l'œil.

83. La loucherie ou un œil eſt affecté, & ſon axe tourné plus ou moins du côté du nez.

84. La loucherie où tous les deux ſont également affectés, & où l'axe de chaque œil eſt tourné plus ou moins du côté du nez.

85. La loucherie, où un œil ſeul eſt affecté, & ſon axe plus ou moins tourné du côté de la tempe.

CHAPITRE XXXVII.

Maladies de la Cornée.

86. IL y a une maladie où la cornée s'avance en forme de cône, dont le ſommet eſt fort obtus, & dont la baſe eſt de tout le diametre de la cornée, qui conſerve ſa tranſparence.

87. Il y en a une autre, où elle eſt pareillement avancée en forme de cône, dont le ſommet eſt fort aigu, & dont la baſe n'eſt pas la moitié du diamétre de la cornée.

88. Il ſe trouve quelquefois une petite opacité égale ſur un des côtés de la cornée en

forme d'arc, qui est plus ou moins grande, & dont la couleur est jaunâtre & égale.

Il y a aussi quelquefois une opacité égale 89.
dans toute sa substance & dans toute son étenduë, dont la couleur est aussi un peu jaune.

Une petite rupture d'une figure coni- 90.
que, mais irreguliere, où la partie la plus élevée conserve sa transparence, & où la base a un petit épaississement dans toute sa circonference.

On trouve un petit épaississement dans 91.
quelques parties de la premiere pellicule de la cornée sans être accompagné d'une inflammation. Son diamétre change, sa figure est plus ou moins convexe, sa surface très-égale & sa circonference plus ou moins inégale. On trouve quelquefois deux ou trois de ces épaississemens situés à une petite distance l'un de l'autre, & le reste de la cornée conserve sa transparence naturelle. Dans ce cas, si quelques-uns de ces épaississemens tombent sur le milieu de la cornée, le malade ne verra aucun objet dans une ligne perpendiculaire à son axe, cet épaississement ne permettant pas à la lumiere de traverser la cornée.

92. Il y a un petit épaiſſement dans quelque partie de la premiere pellicule de la cornée, ſans être accompagné d'aucune inflammation il eſt extremement mince, inégal,&plus ou moins étendu. On trouve quelquefois deux ou trois de ces épaiſſemens ſitués à quelque diſtance l'un de l'autre. Dans ce cas, ſi quelques-uns d'eux couvre immédiatement le milieu de la cornée, le malade conſerve le pouvoir de voir, mais fort indiſtinctement.

93. A l'égard de tous les autres épaiſſemens de la cornée, qui ſont accompagnés d'inflammation, & qui ſuivent les abcès, puſtules & ulceres, j'en parlerai au chapitre ſuivant. Mais pour les deux que je viens de rapporter, quoique pareillement précedés de quelqu'inflammation, n'étant pas accompagnés d'abcés, puſtules, &c. Je les regarde comme des maladies différentes, d'autant plus que la maniere de les guerir eſt différente.

94. Il y a une maladie de la cornée, où l'on remarque un petit enfoncement plus ou moins profond, d'environ un quart de ligne de diamétre, ſitué ſur quelque partie de la cornée. On remarque auſſi

que la partie de la cornée, où ſe trouve cet enfoncement, n'eſt pas ſi tranſparente que l'autre, mais toûjours aſſez, quand il tombe ſur le milieu, pour permettre au malade de diſtinguer les objets, quoiqu'imparfaitement, non-ſeulement à cauſe de cette petite perte de ſa tranſparence, mais auſſi à cauſe du changement qui arrive dans la direction des rayons dans leur paſſage par cet enfoncement. On trouve quelquefois deux ou trois de ces enfoncemens l'un à côté de l'autre.

On trouve auſſi quelquefois une excreſ- 95.
cence charnuë d'une figure inégale, d'un volume plus ou moins grand, & ſituée ſur quelque partie de la premiere pellicule de la cornée.



CHAPITRE XXXVIII.

Maladies composées de la cornée, de la conjonctive de l'Oeil, & de la tunique albuginée.

96. IL y a plusieurs petites pustules qui se trouvent situées dans la conjonctive de l'œil depuis l'angle interne jusques dans la premiere pellicule de la cornée, dont le nombre, la figure, & la situation changent, & qui contiennent une liqueur semblable à celle que l'on trouve dans les petites vessies qui viennent sur la peau après une brûlure. Cette maladie est toûjours acompagnée de quelques dégrés de la seconde espéce d'ophtalmie.

97. On trouve aussi plusieurs petites pustules, qui ont la même situation, qui changent pareillement dans leur nombre, figure & situation, & qui contiennent une sanie. Cette maladie est toûjours accompagnée de quelques dégrés de la seconde espéce d'ophtalmie.

98. L'ulcere qui suit quelquefois ces pustules dans la cornée.

99. L'ulcére qui suit quelquefois ces

pustules

pustules dans la conjonctive de l'œil.

100. La cicatrice qui suit ces pustules dans la premiere pelliculle de la cornée.

101. Il y a aussi plusieurs petites pustules qui se trouvent situées dans la conjonctive de l'œil, depuis l'un & l'autre angle jusques dans la premiere pellicule qui changent dans leur nombre, figure & situation ; & qui contiennent une matiere purulente. Cette maladie est toûjours accompagnée de la seconde espece d'ophtalmie.

102. L'ulcere qui suit quelquefois ces pustules dans la cornée.

103. L'ulcere qui suit quelquefois ces pustules dans la conjonctive de l'œil.

104. La cicatrice qui suit ces pustules dans la cornée.

105. Il y a un petit épaississement fort irregulier dans sa figure située vers le milieu de la premiere pellicule de la cornée : son plus grand diamêtre n'excede pas le tiers d'une ligne, & avec beaucoup d'attention, on peut voir entrer un certain nombre de petits vaisseaux sanguins très-fins dans cet épaississement. Cette maladie est toûjours accompagnée de la seconde espece d'ophtalmie.

106. On trouve un abcés entre la premiere pellicule de la cornée, plus ou moins grand, accompagné de la seconde espéce d'ophtalmie.

107. On remarque quelquefois deux ou trois de ces abcés, situés l'un à côté de l'autre, où entrent de tous côtés des vaisseaux sanguins.

108. L'ulcere qui suit cet abcés.

109. La cicatrice qui suit cet abcès.

110. Il se trouve aussi entre les pellicules externes de la cornée un autre abcès commençant ordinairement vers son bord, & continuant plus ou moins irregulierement vers le milieu. Cet abcès est toûjours accompagné de la seconde ophtalmie.

111. L'ulcere qui suit cet abcès, quand la matiere qu'il contient, se fait passage au dehors.

112. La cicatrice qui suit cet abcès, quand la matiere qu'il contient, se fait passage au dehors.

113. Une fistule de la cornée, qui suit quelquefois cet ulcere.

114. Il y a une maladie où il se répand entre les pellicules externes de la cornée, une matiere blanchâtre, quelquefois sur

une certaine partie, quelquefois sur toute la substance de la cornée, accompagnée de la premiere espece d'ophtalmie.

115. Il se trouve un abcès entre les pellicules internes qui se fait quelquefois passage en dedans de la cornée.

116. La cicatrice qui suit cette maladie quand la matiere se fait passage en dedans.

117. On trouve quelquefois plusieurs petites pustules dans la premiere pellicule de la cornée, qui changent dans leur figure, volume & situation, & qui contiennent un fluide un peu purulent : on voit entrer dans leur substance deux ou trois vaisseaux sanguins, qui partent des differentes parties de la circonference du globe, & on trouve quelquefois deux ou trois de ces pustules situées à côté l'une de l'autre.

118. L'ulcere qui suit quelquefois ces pustules.

119. La cicatrice qui suit ces pustules.

120. On trouve aussi un petit abcès entre les premieres pellicules de la cornée, & l'on voit entrer dans sa substance deux ou trois vaisseaux sanguins, qui partent des differentes parties de la circonference

du globe : on trouve aussi quelquefois deux ou trois de ces abcès situés à côté l'un de l'autre.

121. L'ulcere qui suit quelquefois cet abcès.

122. La cicatrice qui suit quelquefois cet abcès.

123. On trouve quelquefois un petit épaississement dans toute la substance de la premiere pellicule de la cornée, accompagné de la premiere espece d'ophtalmie, & on voit entrer de tous côtés une infinité de petits vaisseaux sanguins extrêmement fins, qui paroissent se perdre vers son milieu ; dans ce cas, la cornée conserve toûjours assez de sa transparence pour permettre au malade de voir les objets, mais indistinctement.

124. On trouve aussi un épaississement dans toute la substance de la cornée, accompagné de dégrés violens d'ophtalmie : & l'on voit entrer de tous côtés une quantité de vaisseaux sanguins fort grands, qui se perdent pareillement vers le milieu de la cornée ; dans ce cas, le malade ne distingue plus que le grand jour, & cela avec beaucoup de peine, à cause de l'inflammation qui l'accompagne.

125. On trouve quelquefois immédiatement ſur le bord de la cornée vers l'un & l'autre angle, une puſtule où l'on voit entrer un certain nombre de vaiſſeaux ſanguins plus ou moins larges, qui partent de ces angles : cette puſtule eſt toûjours accompagnée de la ſeconde eſpece d'ophtalmie, & contient une ſanie plus ou moins âcre.

126. L'ulcere qui ſuit quelquefois cette puſtule, quand la matiere ſe fait paſſage en dehors.

127. La cicatrice qui ſuit cet ulcere.

128. La rupture du bord de la cornée où ſe trouve cet ulcere.

129. Il ſe trouve auſſi quelquefois dans le même endroit un abcès, dans la ſubſtance duquel on voit entrer un certain nombre de vaiſſeaux ſanguins, il eſt toûjours accompagné de la ſeconde eſpece d'ophtalmie.

130. On trouve quelquefois la même maladie immediatement ſur le bord de la partie inferieure de la cornée, & on voit pareillement entrer dans ſa ſubſtance pluſieurs vaiſſeaux ſanguins ; cet abcès eſt comme le précédent accompagné de la ſeconde eſpece d'ophtalmie.

131. On trouve une petite membrane charneuse d'une couleur blanchâtre, qui part du grand angle & se termine aux environs du bord de la cornée : cette membrane est très-mince, elle a ordinairement trois lignes dans son plus grand diamétre, elle embrasse intimément la conjonctive de l'œil, & contient une quantité de petits vaisseaux sanguins très fins.

132. On trouve une autre espece de cette membrane charneuse, qui part pareillement de l'angle interne, qui se termine aux environs du milieu de la cornée, & qui est beaucoup plus épaisse & plus large que la précédente, elle est intimément attachée à la conjonctive de l'œil, & elle reçoit dans sa substance des vaisseaux beaucoup plus larges.

133. On trouve aussi une autre espéce de cette membrane charneuse, qui prend son origine vers l'angle interne, & qui se termine vers le bord de la cornée. Elle a une quantité de matieres adipeuses mêlées dans toute sa substance; elle est plus mince que la précédente, reçoit fort peu de vaisseaux sanguins, & se trouve fortement attachée à la conjonctive de l'œil.

CHAPITRE XXXIX.

Maladies composées de la conjonctive de l'œil, de la tunique albuginée, & de la conjonctive des paupieres.

134 ON trouve une petite pustule vers la cornée à côté du grand angle de l'œil, qui contient une matiere sanguine & âcre, & dans la substance de laquelle on voit entrer plusieurs vaisseaux sanguins. On trouve quelquefois deux ou trois de ces pustules situées l'une à côté de l'autre, qui reçoivent pareillement des vaisseaux sanguins de tous côtés.

135. Les ulceres qui suivent quelquefois ces pustules.

136. On trouve aussi à peu-près au même endroit des petites pustules qui contiennent une sanie plus ou moins âcre, qui sont accompagnées de la seconde espece d'ophtalmie, & qui reçoivent pareillement de tous côtés des vaisseaux sanguins. Il y en a quelquefois quatre ou cinq ensemble qui reçoivent de tous côtés des vaisseaux sanguins, & qui chan-

gent dans leur figure & dans leur grosſeur.

137. Les ulcéres qui ſuivent quelquefois ces puſtules.

138. On trouve auſſi un abcès qui a à peu près la même ſituation que les précedens, & qui contient une matiere plus ou moins purulente. Il entre auſſi dans ſa ſubſtance des vaiſſeaux ſanguins, & il eſt accompagné quelquefois de deux ou trois autres abcès plus ou moins éloignés les uns des autres.

139. Il y a à peu-près au même endroit une autre maladie où on remarque pluſieurs petites puſtules dilatées differemment l'une à côté de l'autre, & contenant une matiere ſanguine. On trouve qu'elles ſont environnées de tous côtés de vaiſſeaux ſanguins, dont une partie entre dans une de ces puſtules, & les autres ſe terminent plus ou moins irregulierement aux environs.

140. On trouve quelquefois un changement contre nature dans quelques-unes des parties de la tunique albuginée & de l'œil ; c'eſt une eſpece d'échimoſe plus ou moins étenduë qui ſuit la rupture de certains vaiſſeaux ſanguins, pendant que

le reste du globe conserve sa perfection naturelle. On voit quelquefois plusieurs de ces petites échimoses au tour de l'œil.

CHAPITRE XL.

Des differentes especes d'Ophtalmie.

141 PAR une Ophtalmie, j'entens une plénitude, extention, ou changemens contre nature du contenu des arteres sanguines & lymphatiques dans quelques-unes ou dans toutes les parties de la tunique albuginée & de la conjonctive de l'œil, accompagnés quelquefois des mêmes changemens dans le contenu des arteres sanguins & lymphatiques de la conjonctive des paupieres, & quelquefois même du globe & de ses parties contiguës. Il se joint à tout ceci une altération dans la qualité, & une augmentation ou diminution dans la quantité du suc lacrimal, accompagnée de chaleur, picotements, douleurs, élancemens, &c.

142. Par la premiere espece de cette

maladie, j'entens une plénitude, extention, & changement contre nature des vaiſſeaux ſanguins & lymphatiques dans quelques unes des parties de la tunique albuginée & de la conjonctive de l'œil, avec une altération dans la qualité & une augmentation de la quantité du ſuc lacrimal accompagné de quelque degré de chaleur, &c. Et avec une ſenſation douloureuſe dans la lumiere ordinaire.

143 Par la ſeconde eſpece, j'entens un pareil changement dans toutes les parties de la tunique albuginée, de la conjonctive de l'œil, & de la conjonctive des paupieres, avec une altération dans la qualité & une grande augmentation de la quantité du ſuc lacrimal avec quelques degrés de chaleur, d'élancement & d'une ſenſation trés-douloureuſe dans le degré ordinaire de lumiere; & cette maladie eſt auſſi accompagnée quelquefois d'un épaiſiſſement plus ou moins étendu dans la premiere pellicule de la cornée, quelquefois on y voit les vaiſſeaux ſanguins plus ou moins enfoncés, & quelquefois des puſtules, des abcès & des ulceres de dif-

férentes especes dans la cornée, dans la conjonctive de l'œil, aux environs de la caruncule lacrimale & aux bords des paupieres.

144. Par la troisiéme, j'entens un pareil changement dans toutes les parties de la tunique albuginée, de la conjonctive de l'œil, & de la conjonctive des paupieres, avec un pareil changement dans tous les vaisseaux sanguins & lymphatiques du globe de l'œil & de ses parties contiguës, & une altération dans la qualité, & une très-grande augmentation de la quantité du suc lacrimal accompagnée d'une élévation de la conjonctive de l'œil & de la tunique albuginée. La cornée paroît plus ou moins enfoncée, & forme une espece de concavité. Tout cela est accompagné de violentes douleurs & d'élancemens dans le globe de l'œil & dans ses parties contiguës.

145. Par la quatriéme, j'entens une plénitude, extention, & changement contre nature du contenu des vaisseaux sanguins & lymphatiques dans quelques-unes des parties de la tunique albuginée & de la conjonctive de l'œil, avec une altération dans la qualité &

une diminution dans la quantité du suc lacrimal, accompagnée de demangeaisons, picotemens, & imparfaite vision. Quelquefois on voit entrer de tous côtés plusieurs vaisseaux sanguins dans la premiere pellicule de la cornée, qui se perdent vers son milieu, ils entrent aussi quelquefois dans les pellicules internes.

146. Par la 5e. espece, j'entens un pareil changement dans quelques-unes des parties de la tunique albuginée & de la conjonctive de l'œil, avec une altération dans la qualité & une diminution dans la quantité du suc lacrimal. On voit partir de l'angle de l'œil des vaisseaux sanguins plus ou moins gros qui se terminent aux environs du bord dela cornée, pendant que toutes les autres parties de l'œil conservent leur perfection nanaturelle à l'exception de quelques symptômes de tems en tems de la premiere espece d'Ophtalmie, en conséquence de l'action irréguliere des paupieres sur le globe de l'œil.

147. Par la sixiéme, j'entens un pareil changement dans quelques-unes des parties de la tunique albuginée de la conjonctive de l'œil, & de la conjonctive des

paupieres, avec une altération dans la qualité & une diminution dans la quantité du ſuc lacrimal ; on voit pluſieurs vaiſſeaux ſanguins plus ou moins gros, qui s'élevent aux environs du globe de l'œil, & qui ſe terminent vers le bord de la cornée avec un changement contre nature dans la qualité de la matiere qui ſort des glandes ciliaires avec une certaine quantité d'une matiere viſqueuſe, blanchâtre & gluante.

148. Par la ſeptiéme, j'entens un pareil changement dans quelques-unes des parties de la tunique albuginée de la conjonctive de l'œil, & de la conjonctive des paupieres, avec une altération dans la qualité & une diminution dans la quantité du ſuc lacrimal. On y voit pluſieurs vaiſſeaux ſanguins plus ou moins gros, qui s'élevent aux environs du globe de l'œil, & qui ſe terminent vers le bord de la cornée, accompagnés d'un changement contre nature, non-ſeulement dans la qualité de la matiere qui ſort des glandes ciliaires comme dans le cas précédent, mais auſſi dans les vaiſſeaux qui ſe trouvent aux environs des bords internes des paupieres & particulierement

de l'inferieure ; on trouve que cette matiere visqueuse, blanchâtre & gluante, est mêlée d'une substance plus ou moins chassieuse.

149. Par la huitiéme, j'entens un pareil changement dans quelques-unes des parties qui se trouvent aux environs des angles de la tunique albuginée de la conjonctive de l'œil, & de la conjonctive des paupieres, pendant que toutes les autres parties du globe & des paupieres conservent leur perfection naturelle, à l'exception de quelques symptômes de la premiere ophtalmie occasionnés par la sensation penible que cause l'action irréguliere des paupieres sur le globe, avec une altération dans la qualité & une augmentation de la quantité du suc lacrimal.

150. Par la neuviéme, j'entens un pareil changement dans quelques-unes des parties de la tunique albuginée, de la conjonctive de l'œil, & de la conjonctive des paupieres, avec une altération dans la qualité & une augmentation dans la quantité du suc lacrimal. Dans cette espece les vaisseaux de la paupiere inférieure sont si pleins qu'ils gonflent cette

paupiere aux environs des bords internes, & quelquefois ils le ſont tant, qu'ils obligent la conjonctive de cette paupiere inférieure à ſe renverſer en dehors, & le bord de cette paupiere à s'éloigner par conſéquent du globe de l'œil, d'où s'enſuit néceſſairement un larmoyement par rapport au changement de ſituation que ſouffre le point lacrimal.

151. Par la dixiéme, j'entens un pareil changement dans quelques-unes des parties de la tunique albuginée, de la conjonctive de l'œil, & de la conjonctive des paupieres, avec une altération dans la qualité & une augmentation dans la quantité du ſuc lacrimal. On voit une quantité de vaiſſeaux ſanguins qui ſortent des environs de l'un & de l'autre angle de l'œil, & qui s'élevent quelquefois des parties inférieures de la conjonctive des paupieres, & ſe terminent plus ou moins irrégulierement aux environs de la cornée: on voit parmi ces vaiſſeaux ſanguins des petites puſtules qui contiennent une matiere ſanguine. Elles s'élevent de la conjonctive, & reçoivent chacune des vaiſſeaux ſanguins dont le

nombre, la grosseur & la direction changent.

152. Par la 11e. j'entens un pareil changement dans toutes les parties de la tunique albuginée de la conjonctive de l'œil, & de la conjonctive des paupieres, avec une alteration dans la qualité, & une augmentation dans la quantité du suc lacrimal. Cette maladie est un symptôme des écroüelles où les vaisseaux des paupieres plus ou moins dilatés, font paroître les deux paupieres plus ou moins gonflées; cela est quelquefois accompagné de douleurs & d'élancement dans le globe de l'œil & aux environs, quelquefois avec un épaississement plus ou moins étendu dans la premiere pellicule de la cornée, quelquefois avec un enfoncement plus ou moins grand des vaisseaux sanguins dans la cornée, & quelquefois avec des pustules de differentes especes dans la cornée & dans la conjonctive de l'œil.

153. Par la 12e. j'entens un pareil changement dans quelques-unes des parties de la tunique albuginée de la conjonctive de l'œil, & de la conjonctive des paupieres

paupieres avec une alteration dans la qualité, & une diminution dans la quantité du ſuc lacrimal, accompagnée de quelques ſymptômes des écroüelles, où on voit une quantité de vaiſſeaux ſanguins s'élever de tous côtés aux environs du globe de l'œil & ſe terminer aux environs de la cornée plus ou moins regulierement. Quelquefois on voit des vaiſſeaux ſanguins qui entrent dans tous les côtés de la premiere pellicule de la cornée & qui ſe perdent vers ſon milieu, & il arrive encore qu'il en entre pareillement dans les pellicules internes, accompagnés de picotement & d'une viſion imparfaite. Il ſe fait quelquefois de tels changemens contre nature dans les vaiſſeaux qui ſe trouvent aux environs du bord interne des paupieres, qu'ils font paroître les paupieres fort gonflées; & quelquefois les bords internes des paupieres, & particulierement des ſuperieures, deviennent plus ou moins épais, dures & irréguliers.

154. Par la treiziéme, j'entens un pareil changement dans toutes les parties de la tunique albuginée, de la conjonctive de l'œil, & de la conjonctive des paupieres, accompagné d'une alteration dans la

qualité, & d'une très-grande augmentation dans la quantité du suc lacrimal avec des symptômes érésipelateux, des chaleurs, & des picotemens dans le globe de l'œil & ses environs.

155. Par la 14e., j'entens un pareil changement dans toutes les parties de la tunique albuginée, de la conjonctive de l'œil, de la conjonctive des paupieres, des arteres sanguins & lymphatiques du globe & de ses parties contigues, & d'une grande augmentation du suc lacrimal. On voit une quantité de matiere purulente plus ou moins jaunâtre sortir de tems en tems des environs du globe de l'œil.



CHAPITRE XLI.

Maladies qui occasionnent une extention contre nature, de la conjonctive de l'œil.

IL y a quelquefois dans la conjonctive de l'œil entre l'un & l'autre angle, une tumeur plus ou moins étenduë, qui 156
contient une matiere semblable à celle d'une tumeur hydropique.

Il arrive quelquefois que cette tumeur s'étend autour du globe de l'œil, & sépare la conjonctive de la tunique albuginée, 157
jusqu'à faire quelquefois paroître la cornée enfoncée, & d'une figure concave.

On trouve aussi une autre tumeur d'une couleur blanchâtre dans la même situation, plus ou moins étenduë autour 158
du globe, & qui a les symptômes d'une tumeur oidemateuse.

On voit aussi une tumeur dans la même situation qui s'étend plus ou moins autour du globe de l'œil, jusqu'à faire 159
quelquefois paroître la cornée enfoncée & d'une figure concave, & qui a

les ſymptômes d'une tumeur éreſipelateuſe.

160 Il y a auſſi une autre tumeur dans la même ſituation qui arrive quelquefois après l'opération ordinaire de la cataracte, en conſequence d'une bleſſure faite dans les nerfs ciliaires. Cette tumeur s'étend plus ou moins autour du globe, & fait pareillement paroître quelquefois la cornée plus ou moins enfoncée & d'une figure concave : elle eſt précedée de ſymptômes plus ou moins violens de la troiſiéme eſpece d'ophtalmie, & l'on remarque que quand cette enflure de la conjonctive de l'œil commence à paroître, les ſymptômes douloureux qui accompagnent l'inflammation, commencent à ceſſer, & peu après ils diſparoiſſent tout-à-fait.



CHAPITRE XLII.

Maladies de la Chambre anterieure de l'humeur aqueuſe & de l'Iris.

QUand la matiere qui étoit renfermée dans la pellicule interne de la cornée dont j'ai parlé ci-deſſus, ſe fait paſſage dans la chambre anterieure de l'humeure aqueuſe, qu'elle eſt tombée ſur l'Iris, & que l'operation néceſſaire pourla faire ſortir n'eſt pas faite dans ſon tems ; elle occaſionnera une ulceration plus ou moins grande ſur les parties de l'Iris ſur leſquelles elle eſt placée, à proportion de la qualité de cette matiere, pour lors l'inflammation qui a accompagné cette maladie pendant que la matiere a été renfermée dans la pellicule de la cornée, devient ſi conſiderable, & les vaiſſeaux ſanguins de l'uvée ſi gonflés que la partie de l'Iris qui fait le moins de réſiſtance eſt obligée d'avancer vers la cornée ; & quand la quantité de cette matiere n'eſt pas aſſés conſiderable pour empêcher cette partie de l'Iris de s'approcher de la cornée, la matiere de

l'ulcere qui ſe trouve ſur cette partie de l'Iris doit communiquer ſes effets à la partie de la pellicule interne de la cornée, ſous laquelle elle eſt placée. Voici la raiſon pourquoi on trouve une liaiſon par la cicatrice entre quelques parties de la circonference de la prunelle & la cornée, & dans un autre état de cette maladie où la matiere eſt aſſés conſidérable pour empêcher l'Iris d'approcher de la cornée. Alors le globe de l'œil eſt devenu ſi plein que les nerfs de l'organe immédiat de la vûë perdent leur ſenſation par la violente compreſſion du contenu du globe. Voici la raiſon pourquoi la perte de la vûë ſuit ſi ſouvent cette maladie, comme je le ferai voir peus amplement dans la deſcription que je donnerai de ces maladies. A l'égard de tous les autres changemens de ſituation dans l'Iris où elle ſe trouve attachée à la cornée, & où le reſte du globe de l'œil conſerve ſa perfection naturelle, ce ſont ceux qui ſuivent une bleſſure faite dans l'Iris avec un inſtrument pointu à travers la cornée, ou bien ceux où le changement de ſituation de l'Iris eſt accompagné d'un changement plus

ou moins conſidérable dans ſa figure, en conſéquence d'un abcès dans les parties internes de l'uvée, & ce changement eſt quelquefois ſi conſidérable qu'après avoir ſéparé ſes parties les unes des autres, il les oblige à ſe loger plus ou moins irregulierement au-deſſous de la cornée.

Quelquefois les parties qui environnent le milieu de la cornée perdent leur continuité, s'ouvrent & laiſſent ſortir une partie de l'uvée plus ou moins irréguliere dans cette ouverture, & quelquefois la cornée ſans être ouverte dans aucune de ſes parties, avance conſiderablement & forme differentes élévations plus ou moins grandes & irrégulieres de tous côtés, & elle conſerve toûjours dans chacune de ces élévations quelques parties de l'uvée.

La premiere de ces maladies, eſt quand 161
la matiere qui étoit renfermée dans la pellicule interne de la cornée, dont j'ai parlé ci-deſſus, s'eſt fait paſſage dans la chambre antérieure de l'humeur aqueuſe.

L'ulcere qui ſuit l'action de cette ma- 162
tiere ſur l'iris.

L'union de la cornée & de l'iris qui ſuit 163

cet ulcere ; dans cette maladie une petite partie de l'iris aux environs de la circonférence de la prunelle se trouve attachée à la cornée par une cicatrice, ce qui produit un changement dans la figure & situation de la prunelle, pendant que toutes les autres parties du globe conservent leur perfection naturelle.

164 L'union de la cornée & de l'iris ; dans ce cas la partie de l'iris qui se trouve aux environs de la prunelle se trouve attachée à la cornée, & toutes les autres parties du globe restent dans leur état naturel.

Cette union de l'iris & de la cornée est
165 quelquefois accompagnée d'une opacité dans presque toute la premiere pellicule de la cornée, & quand il arrive que cette union de l'iris & de la cornée laisse libre la partie de la prunelle qui est du côté de l'autre angle, le malade alors voit assés de ce côté-là pour distinguer certains objets.

L'union de l'iris & de la cornée qui suit
166 une blessure faite dans l'iris à travers la cornée par un instrument pointu, differe de toutes les autres en ce que quelques-unes des parties ausquelles la blessure a été faite, peuvent se joindre à la cornée,

au lieu qu'après un ulcere il n'y a que les parties qui environnent la prunelle qui puiſſent le faire.

Maladie de la chambre anterieure de
l'humeur aqueuſe, où la plus grande partie 167
de l'humeur criſtalline dans ſon état mor-
bifique ſort de ſa capſule & entre dans la
chambre antérieure de l'humeur aqueu-
ſe, pour avoir tenté mal-à-propos de
l'abattre par l'opération ordinaire de la
cataracte, lorſqu'elle avoit encore ſa fi-
gure naturelle, & perdu fort peu de ſon
diamétre.

Maladie de la chambre de l'humeur
aqueuſe où pluſieurs parties de l'humeur 168
criſtalline differentes les unes des autres
dans leur figure & diamétre, ſortent de la
capſule & entrent dans la chambre anté-
rieure de l'humeur aqueuſe, pour avoir
tenté mal-à-propos d'abattre par l'opé-
ration ordinaire de la cataracte le criſtal-
lin dans ſon état morbifique.

Maladie de la chambre antérieure de 169
l'humeur aqueuſe où une certaine partie
du criſtallin alteré d'une conſiſtence

ſemblable à celle du lait caillé, & d'une couleur quelquefois blanche, quelquefois jaunâtre, eſt ſortie de la capſule & entrée dans cette chambre, après avoir tenté mal-à-propos d'abattre le criſtallin dans ſon état morbifique par l'operation ordinaire de la cataracte.

170 Maladie de la chambre antérieure de l'humeur aqueuſe où on trouve une petite partie de la capſule du criſtallin flottant aux environs des parties antérieures de la prunelle, & ainſi placée pour avoir abattu le criſtallin morbifique par la maniere ordinaire.

171 Maladie de la chambre antérieure de l'humeur aqueuſe occaſionnée par un abcès dans l'uvée où une partie de la matiere qui ſe trouve dans la chambre poſtérieure de l'humeur aqueuſe entre dans la chambre antérieure.

172 Maladie où l'iris tremble au moindre mouvement du globe; elle vient fort ſouvent d'une bleſſure faite dans l'uvée, pour avoir mal-à-propos tenté de faire l'opération ordinaire de la cataracte dans

ce cas ; quand la vûë eſt rétablie, ce qui arrive fort rarement à cauſe de l'inflammation douloureuſe qui ſuit une pareille opération, elle eſt toujours imparfaite, à moins que l'œil ne continuë de diriger ſon axe vers l'objet & dans de certains dégrés de lumiere : la raiſon eſt que dans ce cas l'uvée ne conſerve jamais le mouvement néceſſaire au changement du diamétre de la prunelle convenable pour laiſſer paſſer ſur l'organe immédiat de la vûë une certaine quantité de rayons. De plus, le mouvement perpétuel que l'iris donne à l'humeur aqueuſe eſt cauſe que les rayons traverſent fort irrégulierement cette humeur, & que par conſéquent les impreſſions faites ſur l'organe immédiat de la vûë ſont irrégulieres, & l'image de l'objet confuſe.

Il y a une maladie où une partie de 173
l'iris & de l'uvée eſt déchirée de façon qu'elle laiſſe une ouverture d'une figure & d'un diamétre fort irrégulier dans la chambre poſtérieure de l'humeur aqueuſe, cette maladie comme les autres a pour cauſe un abſcès dans l'uvée.

Un coup violent ſur une certaine 174
partie du globe de l'œil, occaſionne

une maladie dans laquelle toutes les parties de l'iris & de l'uvée ſe ſéparent des vaiſſeaux qui y ſont attachez & tombent dans la partie inférieure de l'humeur vitrée. Dans ce cas, la moindre lumiere cauſe une peine inſupportable au malade, juſqu'à ce que l'organe immédiat de la vûë ait perdu tout ſentiment de lumiere.



CHAPITRE XLIII.

Maladies des Chambres posterieures de l'humeur aqueuse & de l'uvée.

MAladie de la chambre posterieure de l'humeur aqueuse occasionnée par la sortie de l'humeur cristalline de sa capsule, & sa situation irréguliere immediatement derriere la partie de l'uvée qui se trouve aux environs des bords internes de la prunelle, ce qui vient d'avoir tenté mal à propos d'abatre par l'operation ordinaire de la cataracte, le cristallin morbifique quand il avoit sa figure naturelle, & perdu fort peu de son diamétre. 175

Maladie de la chambre posterieure de l'humeur aqueuse où plusieurs petites parties de l'humeur cristalline d'une figure & d'un diamétre irrégulier, sortent de la capsule & se logent immédiatement derriere la prunelle, & quelquefois dans la prunelle même, pour avoir tenté mal-à-propos d'abatre le cristallin morbifique 176

par l'opération ordinaire de la cataracte.

177 Maladie de la chambre posterieure de l'humeur aqueuse où une certaine partie du cristallin alteré d'une consistence semblable à celle du lait caillé, & d'une couleur quelquefois blanche, ou quelquefois jaunâtre, sort de sa capsule & se loge immédiatement derriere la prunelle & quelquefois dans la prunelle même, pour avoir tenté mal à propos d'abatre le cristallin morbifique par l'operation ordinaire de la cataracte.

178 Maladie de la chambre posterieure de l'humeur aqueuse où on trouve une petite partie de la capsule du cristallin flottant aux environs des parties posterieure ou interieure de la prunelle, ainsi logée pour avoir abattu le cristallin morbifique par l'operation ordinaire.

179 Maladie où le cristallin est devenu opaque, en conséquence d'un coup reçu sur l'œil & où il est sorti de sa capsule, & s'est logé immédiatement aux environs des parties posterieures de la prunelle.

Un abcès dans l'uvée qui arrive quel-
180 quefois en conséquence d'une inflammation violente, mais plus ordinairement par une blessure qui a été faite dans

quelqu'une de ses parties, pour avoir tenté de faire l'opération ordinaire de la cataracte.

Un ulcere dans l'uvée & le ligament ciliaire, en conséquence de cet abcès. 181

Un abcès dans le ligament ciliaire qui suit quelquefois d'un abcès dans l'uvée, mais plus ordinairement d'une blessure faite dans quelques-unes des parties du ligament ciliaire, pour avoir tenté de faire l'opération ordinaire de la cataracte. 182

Un abcès dans l'uvée qui occasionne une maladie dans laquelle une certaine partie du bord de la prunelle se trouve entrelassée avec une autre, de façon que la prunelle perd considérablement de son diamêtre, & que sa figure devient très-irréguliere, & par conséquent les fibres de l'iris aux environs de la prunelle dérangés à proportion. Dans ce cas l'iris conserve sa distance naturelle de la cornée, & toutes les autres parties du globe de l'œil leur perfection naturelle. 183

Un abcès qui occasionne une autre maladie, dans laquelle une partie du bord de la prunelle est pareillement en- 184

trelaſſée avec une autre, & où la capſule du criſtallin ſe trouve attachée aux parties internes de la prunelle. Dans ce cas l'ordre des fibres de l'iris aux environs de la prunelle eſt pareillement dérangé, & l'iris conſerve ſa diſtance ordinaire de la cornée, & toutes les autres parties du globe de l'œil leur perfection naturelle.

285 Maladie qui ſuit d'un abcès dans l'uvée quand les fibres qui forment le bord de la prunelle ſe trouvent entrelaſſées l'une dans l'autre, de façon que la prunelle ne paroît plus. Les ſimptômes qui précedent cette maladie, donnent tout lieu de croire que la capſule du criſtallin conſerve ſa ſituation & ſa perfection naturelle. Dans ce cas l'iris conſerve ſa diſtance ordinaire de la cornée, & l'ordre des fibres aux environs de la prunelle eſt dérangé par proportion, comme dans le cas précedent.

286 Maladie qui ſuit d'un abcès dans l'uvée quand les fibres qui forment le bord de la prunelle ſe trouvent entrelaſſées l'une dans l'autre, de façon que la prunelle ne paroît plus. Les ſimptômes qui précedent cette maladie, nous donnent

nent tout lieu de croire que la capſule du criſtallin eſt attachée aux parties poſtérieures du milieu de l'uvée. Dans ce cas l'iris conſerve ſa diſtance ordinaire de la cornée, & l'ordre des fibres de l'iris aux environs de ſon milieu eſt dérangé comme dans dans le cas précedent.

CHAPITRE XLIV.

Maladies particulieres aux parties anterieures de la Capſule du Criſtallin.

UN petit abcès rempli de matiere blanchâtre, qui ſe trouve dans la partie anterieure de la capſule du criſtallin, & qui change dans ſa ſituation & dans ſon volume. On trouve quelquefois deux ou trois de ces petits abcés, ſitués à une certaine diſtance l'un de l'autre, & quelquefois il s'en trouve dans le milieu de cette capſule que l'on voit au travers de la prunelle. Cette maladie eſt ordinairement précédée d'une inflammation. 187.

188. La cicatrice qui ſuit cet abcês.

189. Un petit épaiſſement plus ou moins étendu & d'une figure irréguliere, qui ſe trouve vers le milieu de la partie anterieure de la capſule, il n'excede jamais dans ſon plus grand diamétre un tiers de ligne. On remarque que cet épaiſſement commence par une petite pointe blanche extrémément mince, & qui rend les parties de la capſule qui ſont près de ſon milieu moins tranſparentes, que le reſte. On trouve auſſi quelquefois deux ou trois de ces petites opacités ſituées à une certaine diſtance l'une de l'autre, dans ce cas, le malade ne ſe plaint jamais d'aucune douleur ni dans la tête ni dans l'œil.

190. Il y a une autre maladie, où on voit dans la capſule du criſtallin un petit épaiſſement, d'où part une quantité de petites opacités. qui quelquefois ſe trouvent ſuffiſamment attachées au bord interne de la prunelle, pour empêcher les changemens de ſon diamétre. On trouve auſſi quelquefois deux ou trois de ces petits épaiſſemens ſitués à une certaine diſtance l'un de l'autre vers le milieu de la capſule, & ils envoyent pareil-

lement de tous côtés de petites opacités en forme de rayons, dont pluſieurs ſe joignent, & les autres s'attachent pareillement à la prunelle.

CHAPITRE XLV.

Maladies composées de la Cornée, de l'Iris, de l'Uvée, & de la Capſule du Criſtallin.

IL y a une maladie qui vient d'un 191.
abcès dans l'uvée, où certaines parties du bord de la prunelle ſont entrelacées les unes dans les autres, de façon que la prunelle perd conſidérablement de ſon diamétre. Les parties de l'uvée qui forment le bord interne de la prunelle ſe trouvent attachées de tout côté avec la capſule, & les parties anterieures de cette prunelle ſe trouvent attachées à la cornée; mais à proportion que cette union avec la cornée approche de ſa circonference, l'ordre naturel des fibres de l'iris qui ſont aux environs de cet attachement, eſt plus ou moins irregulier. Dans ce cas, la cap-

ſule du criſtallin, & par conſéquent le criſtallin même eſt toûjours immédiatement au deſſous de la partie de l'iris, où étoit la prunelle.

192. Il y a une maladie qui vient d'un abcès dans l'uvée, quand les fibres qui forment le bord de la prunelle ſe trouvent entrelaſſées l'une dans l'autre de façon que la prunelle ne paroît plus. Les ſimptômes qui précedent cette maladie nous donnent tout lieu de croire que la capſule & le criſtallin conſervent leur tranſparence naturelle. Les parties de l'uvée qui forment le bord antérieur de la prunelle ſe trouvent attachées à la cornée, & à proportion que cette union avec la cornée approche de ſa circonférence, l'ordre naturel des fibres de l'iris aux environs de cet attachement eſt plus ou moins irrégulier. Dans ce cas la capſule & le criſtallin par conſéquent conſervent à peu près leur ſituation naturelle.

193. Une maladie qui vient d'un abcès dans l'uvée quand les fibres qui forment le bord de la prunelle ſe trouvent entrelaſſées les unes avec les autres de façon que la prunelle ne paroît plus. Les

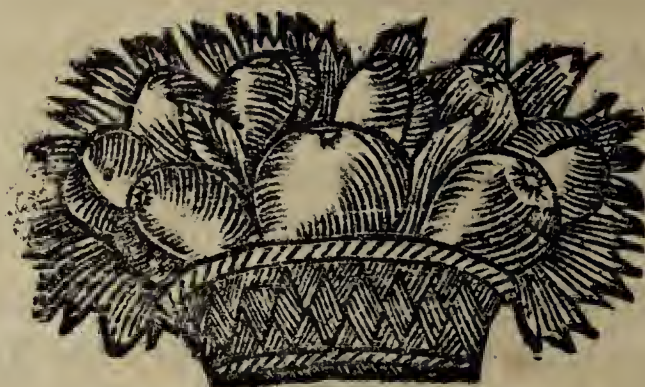
ſimptômes qui précedent cette maladie, nous donnent tout lieu de croire que la capſule du criſtallin eſt attachée aux environs des parties poſtérieures de l'uvée, & que les parties de l'uvée qui forment le bord antérieur de la prunelle ſe trouvent attachées à la cornée. A proportion que cette union avec la cornée approche de ſa circonférence, l'ordre naturel des fibres de l'iris aux environs de cet attachement eſt plus ou moins irrégulier. Dans ce cas la capſule du criſtallin, & par conſéquent le criſtallin même, reſte immédiatement au-deſſous de la partie de l'iris où étoit la prunelle.

La cornée & l'uvée ſouffrent quelque 194.
fois un tel changement dans leur figure & dans leur ſituation, qu'il y a une certaine partie de l'uvée plus ou moins irregulierement étenduë vers le milieu de la cornée, & toutes les autres parties de l'uvée ſont ſituées plus ou moins irregulierement, immédiatement au deſſous des autres parties de la cornée.

Il y a une autre eſpece de cette ma- 195.
ladie, où la cornée reſte entiere, mais dans de petites élevations plus ou moins

grandes qu'elle a de differens côtés ; elle reçoit une certaine partie de l'uvée, dont tout le reste est au dessous des autres parties de la cornée.

Il y a une troisiéme espéce de cette
196. maladie, où la cornée reste pareillement toute entiere, mais elle devient plus élevée & sa surface plus ou moins irreguliere. Elle reçoit au dessous de sa partie interne differentes parties de l'uvée, qui alors a ses parties placées beaucoup plus irregulierement que dans le cas précédent.



CHAPITRE XLVI.

Maladies de l'humeur cristalline, où son volume diminuë.

PAR la premiere espéce de ces maladies, j'entens une alteration morbifique du cristallin, où il est devenu opaque & où la capsule conserve sa transparence ; dans l'état extrême de cette alteration, le cristallin conserve sa figure, son volume diminuë, son opacité est égale & sa couleur plus ou moins bleuâtre ; la prunelle conserve son mouvement naturel, & le malade une capacité de voir l'ombre & la couleur de tous les objets, & de distinguer quoiqu'imparfaitement la figure de quelques-uns quand ils sont dans une situation oblique, mais il ne peut distinguer ni leur couleur ni leur ombre, quand ils sont placés dans une ligne perpendiculaire à l'axe de son œil. Le progrès de cette maladie est de quelque mois, & dans certains temperammens il est de deux ou trois années ; pendant tout ce tems-là, le malade ne 197.

ſent aucun mal ni dans la tête ni dans l'œil, mais il voit les objets de jour en jour moins diſtinctement dans une ligne perpendiculaire à l'axe de ſon œil, & plus en plus diſtinctement l'ombre, la couleur, & la figure de ces mêmes objets, quand ils ſont ſitués obliquement, juſqu'à ce que cette maladie ſoit dans ſon état extrême. La raiſon eſt que les rayons qui paſſent entre la prunelle & la circonference du criſtallin dans le progrès de cette maladie, ſont moins nombreux que ceux qui paſſent par la même voye dans l'état extrême, parce que le volume du criſtallin devenant alors un peu plus petit qu'il n'étoit dans le progrès de ces maladies, il s'éloigne néceſſairement de la prunelle, & par conſéquent donne le paſſage à plus de lumiere.

198. Par la ſeconde eſpece de ces maladies, j'entens une altération morbifique du criſtallin où il eſt devenu opaque & où la capſule conſerve ſa tranſparence; dans l'état extrême de cette altération, le criſtallin perd de ſa figure & un peu plus de ſon volume, que dans le cas précedent; ſon opacité eſt plus ou moins inégale, & ſa couleur eſt plus ou moins gri-

sâtre, la prunelle conserve son mouvement naturel, & le malade une capacité de voir non-seulement l'ombre & la couleur de tous les objets, mais de distinguer facilement la figure de plusieurs quand ils sont placés dans une situation oblique, mais il ne peut distinguer ni leur couleur ni leur ombre quand ils sont placés dans une ligne perpendiculaire à l'axe de son œil. Le progrès de cette maladie est ordinairement de deux ou trois mois, & dans quelques tempéramens il est de plus de huit ou dix mois. Pendant tout ce tems-là le malade ne sent aucun mal ni dans la tête ni dans l'œil, mais il voit les objets de jour en jour plus indistinctement quand ils sont placés dans une ligne perpendiculaire à l'axe de son œil, & de jour en jour il voit plus distinctement que dans le cas précedent l'ombre, la couleur, & la figure des objets quand ils sont situés obliquement jusqu'à ce que cette maladie soit dans son état extrême.

199 Par la troisiéme espece de ces maladies, j'entens une altération morbifique du cristallin où il est devenu opaque pendant que la capsule conserve sa transparence; dans l'état extrême de cette altéra-

tion, le criſtallin perd de ſa figure & plus de ſon volume, que dans le cas précédent, ſon opacité eſt égale, ſa couleur eſt bleuë & toute ſa ſurface paroît polie ; la prunelle conſerve ſes mouvemens naturels & le malade une capacité de voir non-ſeulement l'ombre & la couleur de tous les objets, mais de les diſtinguer plus parfaitement que dans le cas précédent quand ils ſont placés dans une ſituation oblique, mais quand ils ſont placés dans une ligne perpendiculaire à l'axe de ſon œil, il ne peut diſtinguer ni leur couleur ni leur ombre. Le progrès de cette maladie eſt ordinairement de huit ou neuf mois, & dans quelques temperamens il eſt de plus d'un an. Pendant ce tems-là le malade ne ſent aucun mal ni dans la tête ni dans l'œil, mais il voit de jour en jour plus indiſtinctement les objets placés dans une ligne perpendiculaire à ſon axe, & plus diſtinctement l'ombre, la couleur, & la figure de ceux qui ſont placés obliquement.

200. Par la quatriéme eſpece de ces maladies, j'entens une altération morbifique du criſtallin où il eſt devenu opaque pendant que la capſule conſerve ſa tranſpa-

rence, cette maladie affecte quelquefois les enfans dans leur naiſſance, & quelquefois dans un âge plus avancé; dans l'état extrême de cette alteration le criſtallin perd de ſa figure & beaucoup plus de ſon volume, que dans l'état précedent; ſon opacité eſt plus inégale & ſa couleur eſt griſâtre, quelquefois il a dans ſon milieu une couleur griſâtre, & dans tous ſes environs une couleur de perle plus ou moins irréguliere, le tout accompagné quelquefois d'un petit épaiſiſſement d'une couleur blanchâtre aux environs du milieu de la capſule; dans ce cas la prunelle conſerve ſes mouvemens naturels, & le malade une capacité de voir non-ſeulement l'ombre & la figure des objets, mais quelquefois aſſez pour lire quand les objets ſont placés dans une ſituation oblique, & quand ils ſont placés dans une ligne perpendiculaire à l'axe de ſon œil, il ne peut diſtinguer ni leur couleur ni leur figure; cette maladie aflige ordinairement ceux qui voyent de près dès leur naiſſance, ſon progrès eſt de ſept ou huit mois, & dans quelques temperamens de plus d'un an; pendant tout ce tems-là le malade ne ſent aucun

mal ni dans la tête ni dans l'œil, mais de jour en jour il voit plus indiſtinctement les objets placés dans une ligne perpendiculaire à l'axe de ſon œil, & de jour en jour il voit auſſi plus diſtinctement les objets placés obliquement.

201. Par la cinquiéme eſpéce de ces maladies, j'entens une alteration morbifique du criſtallin, où il eſt devenu opaque, pendant que la capſule conſerve ſa tranſparence: dans l'état extréme de cette alteration, le criſtallin perd ſa figure & beaucoup de ſon volume, ſon opacité eſt inégale, ſa conſiſtance très-dure, ſa couleur blanchâtre, & il change de ſituation ſuivant les mouvemens du globe de l'œil. Cette maladie vient ordinairement d'un coup reçû ſur la cornée, qui eſt ſuivi d'une inflammation violente; après qu'elle eſt paſſée, on trouve la prunelle immobile & l'organe immediat de la vûe privé de tout ſentiment de lumiere en conſéquence de la preſſion du contenu du globe.

202. Par la ſixiéme eſpéce de ces maladies, j'entends une alteration du criſtallin, où il eſt devenu opaque, après être ſorti de ſa capſule & tombé dans la

chambre poſterieure de l'humeur aqueuſe, en conſéquence d'un coup reçû ſur la cornée, & cette opacité du criſtallin paroît immédiatement après que l'inflammation eſt paſſée. Dans ce cas, ſon volume eſt moins diminué que dans le cas précedent, ſon opacité eſt inégale, ſa conſiſtence un peu dure & d'une couleur blanchâtre : dans ce cas, le criſtallin eſt logé dans la partie inferieure de la chambre poſterieure de l'humeur aqueuſe, ou quelquefois il s'attache à l'uvée même, & quelquefois à proportion de ſa groſſeur, il fait avancer la partie de l'uvée ſur laquelle il eſt placé vers la cornée, la prunelle eſt immobile & l'organe immediat de la vûë eſt comme dans le cas précédent inſenſible à la lumiere.

Par la ſeptiéme eſpéce de ces maladies, j'entends celle qui a pour cauſe, 203.
comme la précédente, un coup ſur la cornée, où le criſtallin a beaucoup perdu de ſon volume, & eſt devenu dur & opaque, & où il eſt non-ſeulement ſorti de ſa capſule, mais où il eſt attaché aux environs des parties de l'uvée, qui forment le bord interne de la prunelle, pour lors la figure de la prunelle eſt de-

venuë fort petite & plus ou moins irreguliere par l'alteration qui arrive dans l'uvée, en conséquence de l'inflammation qui accompagne cette maladie.

204. Par la huitiéme espéce de ces maladies, j'entens une alteration morbifique dans le cristallin, où il est dans quelques-unes ou dans toutes les parties devenu opaque & sa capsule aussi; dans l'état extrême de cette alteration, la capsule conserve sa figure, son diamétre & sa plenitude naturelle, son opacité est inégale, la consistence semblable à celle de la crême, & sa couleur blanche, quelquefois elle est d'une consistence encore plus dure & d'une couleur plus ou moins jaunâtre. La prunelle conserve ses mouvemens naturels, & le malade a une capacité de voir l'ombre & la couleur de tous les objets, quand ils sont placés obliquement, mais il ne peut distinguer ni leur couleur ni leur figure, quand ils sont placés dans une ligne perpendiculaire à l'axe de son œil. Le progrès de cette maladie est quelquefois de deux ou trois mois, & dans quelques temperamens il est de sept ou huit; pendant tout ce tems, le malade ne sent aucun

mal ni dans la tête ni dans l'œil.

Par la 9me eſpéce de ces maladies, j'entens une alteration morbifique du criſtallin, où il eſt devenu opaque auſſi-bien que ſa capſule dans toutes ſes parties. Dans l'état extrême de cette alteration, la capſule conſerve ſa figure, ſon diamétre & ſa plenitude naturelle, & le criſtallin eſt changé en une matiere qui a quelque reſſemblance dans ſa conſiſtence, au lait caillé, ſa couleur eſt d'un blanc ſemblable à celui d'une perle & quelque fois un peu plus brun, la prunelle conſerve ſes mouvemens naturels & le malade une capacité de voir l'ombre & la couleur de tous les objets placés obliquement, mais il ne peut diſtinguer ni leur couleur ni leur ombre, lorſqu'ils ſont placés dans une ligne perpendiculaire à ſon axe. Le progrès de cette maladie eſt de huit ou dix mois, & dans certains temperamens il eſt quelquefois de deux ou trois ans; pendant tout ce tems-là, le malade ne ſent aucun mal à la tête ni à l'œil. 205.

Par la dixiéme eſpéce de ces maladies, j'entens une alteration morbifique de l'humeur criſtalline, où elle eſt devenuë 206.

opaque, accompagnée d'une opacité de toutes les parties de la capſule : & dans l'état extrême de cette alteration, la capſule conſerve ſa figure, ſon diamétre & ſa plenitude naturelle, & le criſtallin eſt changé en une matiere ſemblable à une matiere purulente plus ou moins épaiſſe, ſa couleur eſt quelquefois blanchâtre, & quelquefois plus ou moins jaune ; la prunelle conſerve ſes mouvemens naturels, & le malade une capacité de voir l'ombre & la couleur de tous les objets placés obliquement ; mais il ne peut diſtinguer ni leur couleur ni leur ombre, lorſqu'ils ſont placés dans une ligne perpendiculaire à ſon axe. Le progrès de cette maladie eſt de huit ou dix mois, & dans certains temperamens il eſt quelquefois de deux ou trois ans.

CHAP.

CHAPITRE XLVII.

Maladies de l'humeur cristalline où son volume est augmenté.

207. PAr la onziéme espece de ces maladies, j'entens une alteration morbifique du cristallin où il est devenu opaque ; & où dans l'état extrême de cette alteration il se répand une opacité sur toutes les parties de sa capsule. Dans ce cas, le volume du cristallin est si augmenté qu'il remplit la partie de la chambre posterieure de l'humeur aqueuse qui est derriere le bord externe de la prunelle, il est placé immédiatement derriere la prunelle : son opacité est égale , sa couleur plus ou moins bleuâtre , la prunelle conserve ses mouvemens naturels, & le malade une capacité de voir les couleurs , & quelquefois l'ombre de certains objets quand ils sont placés dans une situation oblique ; mais il ne peut distinguer ni la couleur ni l'ombre de ceux qui sont placés dans une ligne perpendiculaire

à l'axe de ſon œil ; le progrès de cette maladie eſt ordinairement de deux ou trois mois, & quelquefois dans de certains temperamens. Pendant tout ce tems-là le malade ſent de la douleur aux environs de la tête & de l'œil, & à meſure qu'il perd ſa vûë cette douleur augmente. Pendant tout le progrès de cette maladie il voit de jour en jour plus indiſtinctement les objets placés dans une ligne perpendiculaire à ſon axe ; mais il aperçoit beaucoup plus diſtinctement l'ombre & la couleur des objets placés obliquement, juſqu'à l'état extrême de cette maladie ; la douleur qu'il ſouffre dans ce cas, eſt occaſionnée par la plénitude du globe, en conſéquence de l'augmentation du diamétre du criſtallin, comme je l'ay fait voir dans mes deſcriptions des maladies de l'organe immédiat de la vûë ; c'eſt auſſi ce qui l'empêche de diſtinguer les objets qui ſont ſitués dans la ligne perpendiculaire à l'axe, parce que le criſtallin devenant plus gros & étant plus près de la prunelle, il nuit au paſſage des rayons, entre ſa circonference, & celle de la prunelle.

208. La douziéme eſpece de ces mala-

dies, j'entens une alteration morbifique du cristallin où il est devenu opaque, aussi bien que toutes les parties de sa capsule : dans l'état extrême de cette alteration le diamétre du cristallin conserve sa figure, & il est si augmenté, que non-seulement il remplit la partie de la chambre posterieure de l'humeur aqueuse qui se trouve vers le bord interne de la cornée, mais qu'il comprime les parties de l'uvée, & fait avancer la prunelle tant soit peu vers la cornée ; son opacité est égale ; & sa couleur plus ou moins semblable au verd de mer ; la prunelle est immobile, son diamétre plus grand que dans son état sain, & l'organe immédiat de la vûë est insensible à la lumiere. Le progrès de cette maladie est ordinairement de cinq ou six mois, & de neuf ou dix dans quelque tempérament. Pendant tout ce tems-là le malade voit les objets également imparfaits dans toutes leurs parties ; & cette imperfection de sa vûë est accompagnée de douleurs plus ou moins violentes dans les differentes parties de la tête ou au fond du globe. Cette douleur s'augmente à mesure que sa vision s'obscurcit jusqu'à ce que

l'œil soit tout-à-fait insensible à la lumiere, & dans un autre état de cette maladie le volume du cristallin est si fort augmenté qu'il pousse tout près de la cornée, les parties du l'uvée qui se trouvent aux environs de la prunelle derriere laquelle il est placé: Quelquefois la prunelle se dilate d'un diamétre suffisant pour laisser passer plus ou moins des parties du cristallin, comme j'ay déja remarqué dans mes descriptions des maladies de l'organe immédiat de la vûë. On observe que pendant tout le progrés de cette maladie le cristallin change de couleur, qu'il devient plus ou moins blanc, & que la douleur de la tête aux environs du globe de l'œil cesse en même tems que l'augmentation du diamétre du cristallin.

209. Par la treiziéme espece de ces maladies, j'entens une altération morbifique du cristallin où il devient opaque en conséquence d'un coup sur la cornée. Dans ce cas quand l'inflammation est passée on trouve le volume du cristallin augmenté & placé sous les parties de l'uvée vers le bord interne de la prunelle, il fait avancer la prunelle tant soit

peu vers la cornée, son opacité est égale, & sa couleur approche du bleu. La prunelle est immobile, son diamétre plus grand que dans son état sain, & l'œil est insensible à la lumiere.

210. Par la quatorziéme espece de ces maladies, j'entens une alteration morbifique du cristallin où il devient opaque & qui afflige les vieillards; son diamétre est augmenté & placé comme dans le cas précedent sur les parties internes de la prunelle. Son opacité est égale & sa couleur approche plus ou moins du verd de mer. La prunelle est immobile; son diamétre plus grand que dans son état sain, & l'œil est insensible à la lumiere, le progrès de cette maladie est ordinairement de quelques années; pendant tout ce tems-là le malade ne sent point de mal, ni dans la tête ni dans l'œil, & voit de tems en tems indistinctement, sans remarquer aucune difference dans sa vûë, dans quelque situation que soit l'objet.

CHAPITRE XLVIII.

Maladies de l'organe immédiat de la vûë, ou maladies de la rétine, *de la* choroïde, *de l'*uvée, *& du nerf optique, qui dans leur etat extrême ne font point perdre au malade tout sentiment de lumiere.*

LE nombre, le diamétre & la situation des vaisseaux sanguins qui se trouvent dans la choroïde, dans la rétine & aux environs du nerf optique, n'étant pas les mêmes dans tous les yeux, il est facile de concevoir comment il arrive quelquefois qu'une personne qui s'applique à la lecture, ou à quelques ouvrages qui demandent beaucoup d'attention, peut voir les mouches volantes pendant toute sa vie, sans avoir aucune autre alteration dans sa vûë, la cause de ces mouches volantes, n'étant autre chose qu'une dilatation des arteres de l'organe immédiat de la vûë au delà de leur diamétre naturel par quelques causes que ce puisse être; ce qui empêche l'i-

mage de l'objet d'être peinte ſur cet organe de la maniere convenable pour la viſion.

Mais quand on n'a jamais obſervé ces Mouches volantes qu'après s'être appliqué beaucoup à la lecture ou à quelques ouvrages qui demandent beaucoup d'application, l'on s'apperçoit que de tems en tems le nombre, la ſituation, le diamétre & l'opacité de ces Mouches volantes augmentent, & que pendant ce changement on ne voit pas diſtinctement les points des objets qui paroiſſent entre ces Mouches, on doit en attendre des ſuites très-fâcheuſes. Ce qui eſt fort aiſé à concevoir, en faiſant attention à ce que j'ai dit dans mon Traité ſur ce ſujet, & parmi les queſtions ſur le ſiége de l'organe immédiat de la vûë, où j'ai fait voir qu'une augmentation des arteres qui ſe trouvent aux environs des nerfs optiques, ne peut pas arriver ſans détruire à proportion la ſenſation de toutes les fibres nerveuſes qui vont à la rétine, à la choroïde & à l'uvée ; cela me conduit aux maladies qui ſont occaſionnées par une augmentation contre nature du diametre des arteres qui ſe trouvent dans

la rétine, dans la choroïde & dans l'uvée, & à celles qui sont occasionnées par un changement dans les arteres, qui se trouvent aux environs du nerf optique même.

211. J'appelle premiere espéce de ces maladies, le cas où le malade voit des mouches volantes, dont le nombre, le diamétre, la situation & l'opacité changent de jour en jour : où pendant ces changemens il ne voit pas distinctement les points de l'objet, qui paroissent entre ces mouches volantes, dont le nombre diminue à proportion que ces points paroissent de plus en plus indisstincts : celles qui restent alors sont moins visibles qu'auparavant, & par dégrés elles disparoissent tout-à-fait jusqu'à ce que le malade perde tout sentiment de lumiere.

212. La seconde espece de ces maladies est lorsque le malade se plaint de voir les objets indistinctement, & que cette imperfecton de sa vûë augmente de jour en jour, jusqu'à ce qu'elle soit tout-à-fait éteinte. Dans ce cas le progrès de la maladie dure toûjours plusieurs mois sans que le malade voye aucunes mouches

volantes, & ſans qu'il ſente aucune douleur dans la tête ni dans l'œil. On doit remarquer que dans ce cas ſi le malade ne voit pas de mouches volantes, ce n'eſt pas parce que les arteres de l'organe immédiat de la vûë n'ont pas ſouffert une pareille dilatation que dans le cas précedent ; mais parce que leur diamétre naturel n'eſt pas ſi grand dans l'état extrême de cette maladie, l'Iris conſerve ſa ſituation naturelle, la prunelle reſte immobile, & ſon diametre plus large que dans ſon état ſain.

213. La troiſiéme eſpece de ces maladies eſt lorſque le malade commence à voir indiſtinctement, & que cette imperfection de ſa vûë augmente de jour en jour, juſqu'à ce qu'elle ſoit entierement éteinte. Dans ce cas l'Iris perd par dégré ſa ſituation, de façon que dans l'état extrême la prunelle eſt avancée vers la cornée, & pendant le progrès de la maladie qui dure quelque mois, la prunelle perd ſon mouvement ; & quand l'œil a perdu tout ſentiment de lumiere, elle reſte immobile avec un diamétre moins grand qu'il n'étoit, pendant que l'œil étoit en ſanté ; dans ce

cas auſſi le malade ne voit point de mouches volantes, ne ſent point de douleur, & l'axe de ſon œil conſerve ſa tranſparence ordinaire.

214. J'appelle quatriéme eſpece de ces maladies le cas où le malade perd ſa vûë tout d'un coup ſans avoir ſenti aucun mal, ni dans la tête ni dans l'œil, & où la prunelle reſte immobile & l'axe de l'œil tranſparent.

215. La cinquiéme eſpece de ces maladies, eſt celle qui eſt accompagnée d'une olphtalmie violente; ſoit en conſequence d'une bleſſure des nerfs ciliaires, ce qui arrive fort ſouvent dans l'operation ordinaire de la cataracte, ſoit en conſéquence de quelque abcès ou ulcere dans la cornée ou dans la chambre aqueuſe, quelque cauſe qu'il puiſſe y avoir. Dans ce dernier cas la matiere qui ſe trouve dans les chambres aqueuſes formant une plenitude contre nature, eſt ſuffiſante ſans l'inflammation qui l'accompagne, pour détruire la ſenſation de l'organe immédiat de la vûë, parce qu'il eſt alors fort comprimé par le contenu du globe.

216. La ſixiéme eſpece de ces mala-

dies eſt celle qui eſt toûjours accompagnée d'une opacité & d'une augmentation du volume du criſtallin : dans ce cas à proportion que le volume du criſtallin augmente, le malade ſent de la douleur à la tête & aux environs du globe de l'œil, d'où il s'enſuit que le contenu du globe comprime tant ſur l'organe immédiat de la vûë, que non ſeulement les fibres nerveuſes ſouffrent en conſequence de cette compreſſion, mais que le ſang étant alors arrêté dans ſon paſſage à travers de l'organe immédiat de la vûë, les arteres des environs des nerfs optiques d'où ces vaiſſeaux ſont continués, deviennent ſi dilatés que l'augmentation de leur diamétre produit les mêmes effets, par rapport aux nerfs qui vont à l'organe immédiat de la vûë, que dans la premiere eſpece de ces maladies. Voici la raiſon pour quoi une augmentation contre nature de la plenitude du globe produit dans ſi peu de tems la perte de la vûë, ce qui paroît encore plus évident dans le cas ſuivant.

217. La ſeptiéme eſpece de ces maladies eſt celle qui ſuit un coup reçû ſur l'œil dans une ligne perpendiculaire à la

cornée, comme il eſt arrivé pluſieurs fois dans les jeux de paume ; dans ce cas le contenu du globe comprimé ſubitement ſur l'organe immédiat de la vûë, produit dans le moment les mêmes effets qui n'étoient arrivés que par dégrés dans le cas précedent. L'inflammation, qui dans ce cas eſt toûjours fort legere, étant paſſée, on trouve la prunelle immobile & plus dilatée qu'avant cet accident.

218. La huitiéme eſpéce de ces maladies, eſt celle qui afflige les enfans dés leur naiſſance; cela arrive en conſéquence de la conformation naturelle du cerveau, ou par quelque dérangement qui s'y fait lorſqu'ils viennent au monde. Dans ce cas-là, ſi on examine les prunelles en frottant dans la maniere ordinaire les paupieres ſuperieures ſur le globe de l'œil, on trouve qu'elles conſervent ſes mouvemens naturels comme dans un œil ſain, mais par l'action de la lumiere, elles ne ſouffrent aucun changement.

219. La neuviéme eſpéce de ces maladies, eſt celle, où le malade perd ſa vûë tout d'un coup dans une apoplexie ; dans

ce cas en examinant la prunelle comme dans le cas précedent, on voit qu'elle conserve ses mouvemens comme dans un œil sain, mais son diamétre ne souffre pas aucun changement par l'action de la lumiere.

220. La dixiéme espece de ces maladies, est celle qui vient pendant le progrès d'une fievre inflammatoire. Dans ce cas, la vûë s'éteint tout-à-fait quand la fiévre cesse; ici, comme dans le cas précedent, on trouve que la prunelle a ses mouvemens comme dans un œil sain si on examine les paupieres de la maniere ordinaire; mais elle ne souffre point de changement par l'action de la lumiere.

221. La onziéme espece de ces maladies, est celle, où une femme perd la vûë tout d'un coup après une perte de sang, & quelquefois un homme après avoir été trop saigné, comme j'en ai vû plusieurs exemples; dans ce cas comme dans le précédent, sa vûë est tout-à-fait éteinte, & on trouve par la même experience, que la prunelle a son mouvement comme dans un œil sain.

222. La douziéme espéce de ces mala-

dies, est celle, où le malade perd sa vûë tout d'un coup après un coup violent reçû sur la tête, dans ce cas, comme dans le précedent, la vûë est tout-à-fait éteinte, & on trouve par la même experience que la prunelle a ses mouvemens comme dans un œil sain.

223. La treiziéme espece de ces maladies, est celle qui vient d'une hydropisie du cerveau, dans ce cas le malade voit confusément les objets & se plaint d'un mal de tête. Cette imperfection de la vision, & ce mal de tête augmente de jour en jour, jusqu'à ce que sa vûë soit tout-à-fait éteinte; ici, comme au cas précedent, on trouve par la même experience que la prunelle conserve ses mouvemens comme dans un œil sain.

224. La quatorziéme espece de ces maladies, est celle qui afflige les vieillards: elle est toûjours accompagnée d'une augmentation du cristallin; dans ce cas les symptômes sont à peu près les mêmes que dans la sixiéme espéce, mais le progrés est beaucoup plus lent, & le malade ne sent point de douleur.

225. La quinzieme espéce de ces maladies, est celle où le malade voit indis-

ſtinctement d'un côté, & très-diſtinctement de l'autre, de jour en jour ſa vûë diminuë du même côté juſqu'à ce qu'elle ſoit tout-à-fait éteinte commençant par un côté & continuant juſqu'à l'autre, ce qui ſe fait par un exoſtoſe qui comprime une certaine partie du nerf optique & ceux qui vont à la choroïde, à la rétine & à l'uvée; & comme l'exoſtoſe augmente dans ſon volume, il doit comprimer de plus en plus les nerfs optiques & ceux qui lui ſont contigues juſqu'à ce que la vûë ſoit tout-à-fait éteinte. Si un exoſtoſe dans le trou optique n'eſt pas la cauſe de cette maladie, il ſera fort difficile & peut-être impoſſible de concevoir comment le malade perd la vûe, commençant par un côté, & continuant juſqu'à l'autre.

226. La ſeiziéme eſpéce de ces maladies, eſt celle qui vient d'un changement contre nature dans le cerveau, aux environs de l'origine des nerfs qui vont à l'organe immédiat de la vûe, & qui n'afflige jamais qu'un œil. Le malade perd la vûë tout d'un coup ſans ſentir aucun mal dans la tête ni dans l'œil. Dans ce cas, en examinant la prunelle de la maniere

ordinaire on trouve qu'elle a ſes mouvemens comme dans un œil ſain, quoiqu'elle ne ſouffre aucun changement dans les differens dégrés de lumiere.

227. La dix-ſeptiéme eſpece de ces maladies, eſt celle qui vient d'un changement contre nature dans le cerveau, aux environs de l'origine des nerfs qui vont à l'organe immédiat de la vûë, & qui n'afflige jamais qu'un œil; le malade perd ſa vûë tout d'un coup après avoir ſenti un mal très-violent dans la tête vers le front à côté de l'œil malade: dans ce cas, on trouve par la même experience un pareil changement dans le diamétre de la prunelle.

228. La dix-huitiéme eſpéce de ces maladies, eſt celle qui vient d'un changement contre nature dans une pareille partie du cerveau, & qui n'afflige jamais qu'un œil; le malade voit indiſtinctement les objets, & cette confuſion dans la viſion augmente de jour en jour, juſqu'à ce que ſa vûë ſoit tout-à-fait éteinte, ce qui arrive en pluſieurs

mois ſans que le malade ſente aucun mal, ni dans la tête, ni dans l'œil, & on trouve par la même expérience que le même changement arrive dans le diamétre de la prunelle.

229. La dix-neuviéme eſpéce de ces maladies, eſt celle qui vient d'un changement contre nature, dans la même partie du cerveau, & qui n'afflige jamais qu'un œil, le malade ſe plaint de voir indiſtinctement les objets, & cette confuſion dans la vûë s'augmente de jour en jour, juſqu'à ce qu'elle ſoit entierement éteinte; dans ce cas, le malade ſent dans la tête du côté de l'œil affligé une douleur violente, qui ceſſe, quand l'œil n'eſt plus ſenſible à la lumiere : on trouve par la même experience un pareil changement dans le diamétre de la prunelle.

230. La vingtiéme eſpéce de ces maladies, regarde les jeunes femmes; elle vient d'un changement contre nature aux environs de l'origine des nerfs, qui vont à l'organe immédiat de la vûë, & elle n'afflige jamais qu'un œil. La malade perd ſa vûe tout d'un coup ſans ſentir aucun mal ni dans la tête ni dans l'œil, & en examinant la prunelle de la maniere

re ordinaire, on trouve que la prunelle a ses mouvemens, comme dans un œil sain, quoiqu'elle ne souffre aucun changement dans les différens dégrés de lumiere. On remarque, que dans ce cas, si on ferme la prunelle de l'œil sain, alors la prunelle de l'œil malade se dilate subitement, & son diamétre devient deux fois plus grand que dans la lumiere ordinaire, mais elle redevient pareille à celle de l'œil sain, aussi-tôt qu'on permet à cet œil sain de recevoir la lumiere.

231. La vingt-uniéme espece de ces maladies, regarde aussi les jeunes femmes, elle vient d'un changement contre nature aux environs de l'origine des nerfs qui vont à l'organe immédiat de la vûë, & n'afflige jamais qu'un œil. La malade perd sa vûë tout d'un coup après avoir senti des douleurs très-violentes dans la tête vers le front à côté de l'œil malade, comme dans le cas précedent; on trouve par la même experience, le même changement dans le diamétre de la prunelle.

232. La vingt-deuxiéme espece de ces maladies regarde encore les jeunes femmes; elle vient d'un changement contre nature aux environs de l'origine des

nerfs qui vont à l'organe immédiat de la vûe, & n'afflige jamais qu'un œil, la malade voit indiſtinctement les objets, & cette confuſion dans la vûë augmente de jour en jour juſqu'à ce qu'elle ſoit tout-à-fait éteinte; ce qui ne ſe fait qu'en pluſieurs mois ſans que la malade ſente aucun mal, ni dans la tête ni dans l'œil, & on trouve par la même experience le même changement dans le diamétre de la prunelle.

233. La vingt-troiſiéme eſpece de ces maladies eſt celle qui vient d'un changement contre nature aux environs de l'origine des nerfs qui vont à l'organe immédiat de la vûë; elle n'afflige jamais qu'un œil & toûjours dans les jeunes femmes. La malade ſe plaint de voir indiſtinctement, & cette confuſion dans ſa vûe augmente de jour en jour, juſqu'à ce qu'elle ſoit entierement éteinte: dans ce cas, la malade ſent dans la tête du côté de l'œil affligé des douleurs très-violentes qui ceſſent, quand l'œil n'eſt plus ſenſible à la lumiere, on trouve par la même experience le même changement, de la prunelle que dans le cas précedent.

CHAPITRE XLIX.

Maladies de l'organe immédiat de la vûë, ou maladies de la rétine, de la choroïde & du nerf optique, qui dans leur état extrême ne font point perdre au malade tout sentiment de lumiere.

234. LA premiere espéce de ces maladies, est celle qui afflige les enfans dès leur naissance, en conséquence de la conformation naturelle du cerveau ou par quelque dérangement qui se fait lorsqu'ils viennent au monde, aux environs de l'origine des nerfs qui vont à la choroïde & à la rétine, & où les fibres nerveuses de l'organe immédiat de la vûë sont changées de façon que le malade ne peut pas exposer son œil au dégré ordinaire de la lumiere, sans une douleur considérable qui l'oblige à rester toûjours dans l'obscurité.

235, La seconde espéce de ces maladies est celle qui vient d'un changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau, & où les fibres nerveu-

ſes de l'organe immédiat de la vûë ſont changées de façon que le malade ne peut pas diſtinguer les objets ſans une lumiere plus grande que la lumiere ordinaire.

236. La troiſiéme eſpéce de ces maladies, eſt celle qui vient d'un changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau, & où les fibres nerveuſes de l'organe immédiat de la vûë ſont changées de façon que le malade ne peut diſtinguer aucun objet dans le dégré ordinaire de la lumiere, parce qu'elle lui cauſe une douleur qui l'en empêche, mais dans la nuit quand il ne fait pas tout-à-fait obſcur, il peut diſtinguer les objets comme un œil ſain.

237. La quatriéme eſpéce de ces maladies, eſt celle, qui vient d'un changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau, & où les fibres nerveuſes de l'organe immédiat de la vûë ſont changées de façon que le malade ne peut diſtinguer aucun objet dans tous les dégrés de lumiere qui ſont moindres que le dégré ordinaire, ni même au clair de la lune.

238. La cinquiéme eſpéce de ces mala-

dies, vient d'un pareil changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau, & où les fibres nerveuses de l'organe immédiat de la vûë sont changées de façon, que le malade voit continuellement devant ses yeux des tourbillons de feu dans un mouvement perpetuel, qui sont plus ou moins brillants, & plus ou moins nombreux à proportion des différens dégrés de la lumiere : dans ce cas, le malade ne se plaint pas d'avoir aucune douleur à la tête ni à l'œil. On remarque que cette maladie affecte ordinairement ceux qui sont accoûtumés à broder, ou à quelqu'autres ouvrages pareils.

239. La sixiéme espéce de ces maladies, vient d'un pareil changement aux environs de la même partie du cerveau, & où les fibres nerveuses de l'organe immédiat de la vûë sont changées de façon, que le malade après avoir jetté les yeux sur quelques ouvrages fins, se trouve sur le champ obligé de détourner la vûë de cet objet, par rapport aux petits tourbillons de feu qui se présentent à ses yeux, mais après avoir fermé les paupieres pour un instant, il voit aus-

ſi-bien qu'une perſonne qui a l'œil ſain ; dans ce cas, le malade ne ſent aucune douleur dans l'œil ni dans la tête.

240. La ſeptiéme eſpece de ces maladies, vient auſſi d'un pareil changement aux environs de la même partie du cerveau, & où les fibres nerveuſes de l'organe immédiat de la vûë ſont changées de façon, que le malade après avoir jetté les yeux ſur quelque objet lumineux ou fin, s'appliquant pendant quelques minutes à la lecture, ſent tout d'un coup une grande douleur aux environs du globe de l'œil, qui l'oblige de fermer les paupieres. Immédiatement après & dans tout autre tems, il voit parfaitement bien & ſans ſentir aucune douleur.

241. La huitiéme eſpéce de ces maladies, vient auſſi d'un pareil changement aux environs de la même partie du cerveau, & où les fibres nerveuſes de l'organe immédiat de la vûë ſont changées de façon, que le malade, après s'être appliqué quelque tems à la lecture, ou à regarder attentivement quelques petits objets, ſent tout d'un coup une douleur dans l'œil qui eſt ſuivie ſur le champ d'u-

ne chaleur & d'un écoulement contre nature du ſuc lacrimal, de façon qu'il eſt obligé de quitter l'ouvrage & de fermer ſes paupieres ; immédiatement après la chaleur ceſſe, & dans peu de tems ſa vûë eſt auſſi parfaite qu'auparavant.

242. La neuviéme eſpéce de ces maladies, vient d'un pareil changement aux environs de la même partie du cerveau, où les fibres nerveuſes de l'organe immédiat de la vûe ſont changées de façon, que le malade voit continuellement devant ſes yeux une fumée plus ou moins épaiſſe ſelon les differens degrés de la lumiere, mais quand il fait un peu obſcur ou dans la nuit avec de la lumiere ou au clair de la lune, il voit auſſi bien qu'un œil ſain.

243. La dixiéme eſpéce de ces maladies, eſt celle où une artere naturellement très large dans la retine, ou dans la choroïde s'étant gonflée, éleve la rétine de façon, que la partie nerveuſe ſituée aux environs de cette artere n'eſt plus en état de recevoir l'image de certains points de l'objet, ſoit à cauſe de la compreſſion qu'elle ſouffre par l'augmentation de volume de cette artere, ſoit par-

ce que cette même augmentation de volume empêche un certain nombre de rayons de tomber ſur elle : à proportion du nombre de rayons ainſi arrêté, le malade s'imagine voir un corps opaque, d'une figure plus ou moins grande, ſitué devant ſon œil. On trouve quelquefois deux ou trois de ces apparences ſituées à une certaine diſtance de l'œil, & obſervant le même mouvement que ſon axe.

244. La onziéme eſpéce de ces maladies, eſt celle qui afflige les enfans dés leur naiſſance, en conſéquence de la conformation naturelle du cerveau, ou par quelque dérangement qui y arrive en venant au monde ; le malade conſerve toûjours une capacité de diſtinguer la lumiere & quelquefois la figure de certains objets ; dans ce cas, ſi l'on examine la prunelle après avoir frotté de la maniere ordinaire les paupieres ſuperieures ſur le globe de l'œil, on trouve qu'elle conſerve ſes mouvemens comme dans un œil ſain, mais elle ne ſouffre aucun changement dans les differens degrés de lumiere.

245. La douziéme eſpece de ces mala-

dies, eſt celle qui vient d'un changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau, & dans laquelle le malade perd la perfection de ſa vûë tout d'un coup ſans avoir ſenti aucune douleur ni dans l'œil ni dans la tête, il n'y a qu'un œil d'affligé, & le malade conſerve le pouvoir de diſtinguer les objets, mais indiſtinctement. On trouve dans ce cas, en examinant la prunelle de la maniere ordinaire, qu'elle a ſes mouvemens comme dans un œil ſain, quoiqu'elle ne ſouffre aucun changement dans les differens dégrés de lumiere.

246. La treiziéme eſpéce de ces maladies, eſt celle qui vient d'un pareil changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau, & qui n'afflige auſſi qu'un œil; elle fait perdre au malade tout d'un coup la perfection de ſa vûë, après lui avoir fait ſentir beaucoup de douleurs dans la tête du côté de l'œil malade; dans ce cas, en examinant la prunelle de la maniere ordinaire, on trouve que le malade conſerve le pouvoir de diſtinguer les objets, mais indiſtinctement, & que la prunelle

a ses mouvemens comme dans un œil sain, quoiqu'elle ne souffre aucun changement dans les differens dégrés de lumiere.

247. La quatorziéme espéce de ces maladies, est celle qui vient d'un changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau, qui n'afflige qu'un œil, & dans laquelle le malade perd par dégrés la perfection de sa vûë ; & pendant tout le progrés qui dure quelquefois plusieurs mois, il sent beaucoup de douleurs dans la tête & dans l'œil. On trouve que la prunelle a ses mêmes mouvemens que celle d'un œil sain, quoiqu'elle ne souffre aucun changement dans les differens dégrés de lumiere.

248. La quinziéme espéce de ces maladies, est celle qui vient du changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau, qui n'afflige qu'un œil, & dans laquelle le malade voit les objets indistinctement, cette confusion dans sa vûë augmente de jour en jour, jusqu'à ce qu'il l'ait perdu presque tout-à-fait, & elle reste toûjours dans cet état, sans qu'il ait senti pendant le progrès de cette maladie aucun mal, ni dans la tête ni

dans l'œil, on trouve que la prunelle conſerve ſes mouvemens comme dans un œil ſain, quoiqu'elle ne ſouffre aucun changement dans les differens dégrés de lumiere.

249. La ſeiziéme eſpéce de ces maladies, eſt celle qui n'attaque que les jeunes femmes, & qui vient d'un changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau, & dans laquelle la malade perd la perfection de ſa vûë tout d'un coup, ſans avoir ſenti aucune douleur ni dans l'œil ni dans la tête, elle n'afflige qu'un œil, & la malade conſerve le pouvoir de diſtinguer les objets: on trouve dans ce cas, quoique imparfaitement, que la prunelle a ſes mouvemens comme dans un œil ſain, quoiqu'elle ne ſouffre aucun changement dans les différens dégrés de lumiere.

250. La dix-ſeptiéme eſpéce de ces maladies, eſt celle qui n'attaque que les jeunes femmes, & qui vient d'un pareil changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau, & qui n'afflige auſſi qu'un œil, elle fait perdre au malade la perfection de ſa vûë tout

d'un coup, après lui avoir fait ſentir beaucoup de douleur dans la tête du côté de l'œil malade, laiſſant auſſi au malade le pouvoir de diſtinguer les objets quoiqu'imparfaitement. Dans ce cas on trouve que la prunelle a ſes mouvemens comme dans un œil ſain, quoiqu'elle ne ſouffre aucun changement dans les differens dégrés de lumiere.

251. La dix-huitiéme eſpéce de ces maladies, eſt celle qui n'attaque que les jeunes femmes, qui vient d'un changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau, qui n'afflige qu'un œil, & dans laquelle la malade perd par dégrés preſque tout-à-fait la perfection de ſa vûë, laiſſant ſeulement un pouvoir de diſtinguer la lumiere & l'ombre de l'objet ſans avoir ſentie de douleur, ni dans la tête ni dans l'œil, pendant tout le progrès qui dure quelque mois. On trouve que la prunelle a les mêmes mouvemens que celle d'un œil ſain, quoiqu'elle ne ſouffre aucun changement dans les differens dégrés de lumiere.

252. La dix-neuviéme eſpéce de ces maladies, eſt celle qui n'attaque pareil-

lement que les jeunes femmes, & qui vient du changement contre nature aux environs de la même partie du cerveau. Elle n'afflige jamais qu'un œil, la malade voit les objets indiſtinctement, cette confuſion dans ſa vûë augmente de jour en jour, juſqu'à ce qu'elle ſoit preſque tout-à-fait perduë, laiſſant ſeulement au malade, comme dans le cas précedent, le pouvoir de diſtinguer la lumiere & l'ombre de l'objet; & pendant le progrés de cette maladie qui eſt de quelque mois, la malade ſent de tems en tems de grandes douleurs à la tête du côté de l'œil affligé. On trouve que la prunelle conſerve ſes mouvemens, comme dans un œil ſain, quoiqu'elle ne ſouffre aucun changement dans les differens dégrés de la lumiere.

CHAPITRE L.

Maladies où toutes les parties dont le globe est composé, souffrent quelque changement contre nature.

253. IL y a une maladie dans laquelle toutes les membranes qui font le globe de l'œil sont plus ou moins rompuës, & forment une élévation plus ou moins irreguliere, dont la situation n'est pas toûjours la même. Il y a quelquefois deux ou trois de ces élévations à une certaine distance l'une de l'autre plus ou moins irréguliere.

254. Il y a une autre maladie où le volume du globe est augmenté & celui de toutes ses parties par proportion. L'axe de l'œil cependant conserve sa transparence.

255. Maladie où le volume du globe est diminué & celui de toutes ses parties à proportion; dans ce cas l'axe de l'œil ne conserve pas sa transparence

256. Maladie où toutes les parties interieures du globe de l'œil souffrent un

changement contre nature en conſequence d'un abcès dans toutes les parties interieures du globe de l'œil.

CHAPITRE LI.

Les maladies de l'humeur aqueuſe.

257. MAladie de l'humeur aqueuſe où il y a une augmentation contre nature de ſa quantité pendant qu'elle conſerve ſa tranſparence.

258. Il y a une Maladie de l'humeur aqueuſe où il y a une diminution contre nature de ſa quantité, pendant qu'elle conſerve ſa tranſparence.

259. Maladie de l'humeur aqueuſe qui occaſionne une alteration de ſa qualité ſans aucune augmentation ou diminution de ſa quantité.

CHAPITRE LII.

Maladies de l'humeur vitrée.

260. MAladie de l'humeur vitrée où ſon volume eſt augmenté pendant qu'elle conſerve ſa tranparence.

Ma-

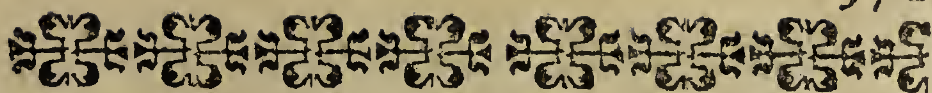
261. Maladie de l'humeur vitrée où son volume est diminué, & cependant elle conserve sa transparence.

262. Maladie de l'humeur vitrée où il y a une solution de continuité dans quelques-unes de ses parties en consequence d'un abcès dans les parties interieures du globe de l'œil.

263. Maladie de l'humeur vitréé où il y a une solution de continuité dans quelques-unes de ses parties, en conséquence d'un coup reçû sur la cornée.

Les noms que les Anciens ont donné aux maladies que je viens de rapporter m'ont parû avoir si peu d'analogie avec elles, que j'ay crû pouvoir me dispenser d'en embarrasser la mémoire du Lecteur. La plus grande partie est tirée des Auteurs Grecs qui ont traité de cette matiere il y a plus d'un siecles, c'est pourquoi, quand même il seroit vrai de dire que dans ce tems-là ces noms étoient propres à ces maladies, il ne s'ensuivroit pas qu'ils le sont encore aujourd'huy, vû les nombreuses découvertes que l'on a fait depuis, tant sur leur veritable cause que sur leur étenduë.

CATALOGUE



CATALOGUE

Des Auteurs qui ont écrit particulierement ſur le Méchaniſme des differentes parties du globe de l'œil.

1. OPhtalmographia Plempii de oculi fabrica, *Amſt.* 1632. *in*-8°.
2. Jacobus Hovius de circulari humorum motu in oculis, *Lugd. Bat.* 1716. *in*-8°.
3. Antonii Nuchii Sialographia, & ductuum aquoſorum anatomia, *Lugd. Bat.* 1690. *in*-8°.
4. Deſcription méchanique de l'œil, démontrée par M. Wolcham, *Norimb. in*-4°.
5. Mechaniſme de l'œil par M. Wolichain, *Dreſd.*
6. Buychius paſſim in operibus, ſpeciaiim in Epiſtola præ. de oculorum tunicis.
7. Schenchius Diſput. Dioptrico-Ana-

tomicam habuit de oculo, *Jenæ*. 1654. & aliam de ophthalmia, 1667. utrumque *in*-4°: Item in obſervat. medicinal. *in-fol.* libro primo de oculis multa inſeruit.

8. Puget obſervationes plures de ſtructurâ oculorum in diverſis inſectis deſcripſit in duabus Epiſtolis ad R. P. Lamy, &c. linguâ Gallicâ, *Lugduni in*-8°. 1706.

9. Joan. Franc. Ripenſis Carmen de oculorum fabrica, *Willend. fol.*

10. Michael (Joan.) oculi fabrica, uſus, *Lugd. in*-8°.

11. Joan. Jacob. Rea, epiſtolæ de fabrica oculi ad Boerhavium, *Genev. in*-8°.

12 Meibomius epiſtolam exaravit Langelottio inſcriptam, de vaſis palpebrarum novis 1666. *in*-4°. Idem tùm diſputationem Medicam ſuſtinuit, de ſuffuſione 1670. tùm exercitationem medicam de fluxu humorum ad oculos naturali & præternaturali 1687. omnia, *in*-4°. *Helmſtadii*.

13. Joannes-Baptiſta Carcanus Anatomiæ Profeſſor publ. typis donavit libellum, in quo de muſculis palpebrarum atque oculorum tractatur, *Ticini*, *in*-8°. 1574.

14. Nicolaus Steno, (Danus) evulgavit obſervationes ſuas anatomicas de glandulis oculorum, & novis earundem vaſis 1664. *in*-4°. *Haffniæ*, quæ ſunt denuò excuſæ *Lugduni Batav. in*-12. 1680.

15. Nicolai Stenonis obſervationes Anatomicæ de variis oris, narium, oculorum, lacrimarum fontibus, &c. autore Belzio, *Lugd. Batav.* 1680. *in*-12.

16. Chroüet (Warnerus) de tribus humoribus oculi, *Leodii* 1691. *in* 8°.

17. Dorſtenii exercitatio anatomica de oculo, *Marburgi Cattorum* 1687. *in*-4°.

18. Manfredus (Paulus) Dr. Medicus Romanus, novas obſervationes circa oculi uveam & circa aurem, Romæ in publicum protulit, *in*-4°. 1674.

19. Biauchri (Joan. Baptiſtæ) ductus lacrimalis novus, *Auguſt. Taurinorum* 1715. *in*-4°.

20. Nicolai Severi obſervationes anatomicæ de glandulis oculorum, *Hoffin. in*-8°.

21. Mappus diſcurſum de riſu & fletu edidit 1684. & diſſertationem anato-

micam de oculi humani partibus& ufu, 1677. utrumque, *Argentorati.*

22. Joan. de Burges, de pupilla oculi, *in-*8o.

23. Simon Portius (Neapolitanus) libellum trivialem emifit de coloribus oculorum, Florentiæ impreffum 1550. *in.*4o.

24. Cochii, (Antonii) de lente criftallina, *Romæ*, *in-*8°.

25. Waldfchmied (Wilhelmus Huldericus) humoris vitrei in oculo ftructuram fingularem conflari reperit ex innumeris parallellopipedis fibi invicem appofitis, &c.

26. Burrhus (Francifc. Jofeph. Burrhus,) epiftolam de artificio oculorum humores reftaurandi fcripfit ad Thomam Bartholinum, *Hafniæ*, *in-*4°. 1669.

27. Joan. Baptifta Verte, anatomia artificialis oculi, *Amft.* 1680. *in-*12.

28. Schaper de lippitudine criftalliferâ epiftola, &c. *Roftochii* 1704. *in-*4°. Ejufdem differtatio epiftolica de Hydrophtalmiâ interceptâ, *Roftochii* 1713.

29. Bfcherer Doctor Medicus Norim-

bergæ edidit linguâ Germanicâ demonſtrationem Æconomicam & deſcriptionem Anatomicam oculi ſui artificialis, quem Stephanus Ziken, Tornator celebris excogitavit, & fabricavit Norimbergæ, legitur etiam brevior hujus oculi Tornatilis deſcriptio latinè in Ephemeridibus naturæ curioſorum Germaniæ, anni 1700. obſervat. 220. pag. 398.

30. Conſtantinus Nerobus de nervo optico, *Francof.* 1691. *in*-8o.

31. Mercurialis Forolivienſis de oculorum affectibus prælectiones *in*-4o. reperiuntur inter cætera ejuſdem Profeſſoris opera medica. Hujuſce etiam Authoris extant litteræ de nervis opticis ad conſtantium Varolium *in*-4. *Francofurti*, cum ejuſdem Varolii litteris.

32. Extat Joannis Michaelii J. F. Hornani oculi fabrica, actio, uſus, &c. *in*-8o. *Lugd. Batav.* 1695. libellus perperam ſcriptus.

33. Conſtantius Varolius (Medicus Bononienſis) de nervis opticis, &c. ad Hyeronimum Mercurialem, *in*-8o. *Francofurti* 1692.

34. Isoardus Guigonius Philosophiæ & Medicinæ Doctor & Chirurgiæ Anatomiæque Professor Ordinarius typis excudi jussit tractatum de oculo, *in*-4°. cui titulus ... Authopsiomma, cum ejusdem oculi actionibus & utilitatibus, *Taurini* 1619.

35. Sturmii Dissertatio Physica de Visionis organo & ratione genuina, &c. *in*-4°. *Altdorffi* 1678. Idem ibidem sustinuit Visionis sensum esse nobilissimum, &c. 1699. *in*4o.

36. Discours de la conservation & de l'excellence de la vûë, &c. par André du Laurent (premier Medecin du Roy Henry IV.) à *Roüen in*-12. 1615. Extat etiam hic liber Anglicè traductus ex priore editione Gallica à Surphlet *Londini in*-4o. 1599. hunc etiam Joannes-Theodorus Schonlinus latinè edidit, sub titulo: Discursus de visûs nobilitate ejusque per diætam conservandi verâ methodo, &c. *in*-12. 1618. *Monachii*. Idem Dominus Andræas Laurentius in anatom. lib. 11. (de sensuum organis) plurima de oculo edisserit.

37. Caranta (Cuneas) Doctor Medicus

& Philoſophus, librum ſuum de natura Viſionis, &c. edidit *Saviliani in*-4°. 1623.

38. Petit 1°. Sa lettre dans laquelle il démontre que le criſtallin eſt fort près de l'uvée.

2°. Sa lettre contenant des réflexions ſur ce que M. Hequet a dit dans ſes Remarques ſur l'utilité de la Saignée dans les maladies des yeux.

3°. Sur les deux eſpeces que l'humeur aqueuſe occupe dans l'œil & ſur le criſtalin & ſur la cataracte. *V.* l'Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences pour les années 1722, 23, 25, 28, 30.

39. Auguſtini Quirini Rivini Diſputatio Phyſiologica de Viſu, *Lipſiæ* 1686.

40. Ruſchius, (Joan. Baptiſta) de Viſûs organo, *Pariſ. in*-4°.

41. Profeſſor Hetruſcus, ſcilicet Joannes-Baptiſta Ruſchius in Piſano Gymnaſio Profeſſor, qui ſcripſit de Viſûs organo libros quatuor, *in*-4°.

42. Lettres de M. Mariotte à M. Pecquet, &c. *& viciſſim* ſur l'organe de la vûë, jointe à la deſcription Anatomique des divers animaux.

43. Mariotte (Dominus Mariotte Abbas, &c.) novum ſuum de viſione invintum typis mandavit in litteris ad Dominum Pecquet inſcriptis. Reſponſum vero Domini Pecquet unà ſimul impreſſum fuit *in*-4°. *Pariſiis* inter Ephemerid. Eruditorum Galliæ.

44. Memoire de la ſocieté d'Edimbourg, en Anglois, 1636.



CATALOGUE

Des Auteurs qui ont écrit particulierement ſur les maladies des differentes parties du globe de l'œil, & de ſes parties contiguës.

1. PEnipii Ophtalmographia . . . Lorain, *fol.*
2. Georgius Bartiſch Otphalmographia, *Dreſd. fol.*
3. Jacobi Scillingi ophtalmia, ſeu de oculorum naturâ morbis & remediis, *Augentref* 1615. *in*-4°. Allemand & Latin.
4. Graphei ars probata de oculorum affectibus, *Venet. fol.*
5. Heiſterius Theſim quamdam Harderovici Doctorandus imprimi curavit de tunicâ Choroida 1708. *in*-4°.
6. Heiſterius de Cataracta Glaucomate amouroſi, &c. *Altdorff* 1713. *in*-8°.
7. Heiſterii apologia uberior explicatio ſyſtematis, contra Woolhouſii ocularii Pariſienſis cavillationes & objec-

tiones, itemque Parisiensis erudito, &c. *in*-8°.

8. Heisterii hist. de fistulâ lacrimali, *German. in*-4°. 1716.

9. Gastaldi quæstio Medico-Chirurgica, &c. sub hac verborum serie, an cataracta à vitio humoris aquei aut cristallini oriatur, &c.

10. Pinson, ses observations sur la cataracte & le Glaucome.

11. Geister; sa lettre écrite à Nuremberg sur la cataracte.

12. Frystag. dissertatio Medica de cataracta, &c.

13. Menavii (Frederic.) Elenchus affectuum ocularium, *Regiomonti in*-4°.

14. Horn, de Ophtalmiâ dissertatio, *Wittembergæ in*-4°. 1677.

15. Georgius Bartisch Linguâ Germaniæ vernaculâ codicem in lucem edidit, cui titulus est Augendienst, id est oculorum servitium, aut ministerium. Hunc vero Authores vulgò citant sub nomine Ophtalmodouliæ; sed librum istum nusquam in sermonem Latinum traductum fuisse accepimus. Bis autem prælo exivit, primùm *in-fol.*, rursus *in*-4°. *Norembergæ* 1686.

16. Benevenutus Grassus Hyerosolymitanus Dr. Medicus celeberrimus & expertissimus de oculis eorumque ægritudinibus & curis, liber *in*-4°. & *in fol. Venetiis*, 1500.

17. Hearnius (Joh) de morbis oculorum, aurium &c. *Lugdun. in*-4°.

18. Gothofredus Berger disseruit de oculorum morbis, W*ittembergæ* 1698. *in*-4°.

19. Jacobus Schallingius librum emisit *in-fol*. Francofurti 1615. Ophtalmia sive disquisitio Hermetico-Galenica de naturâ oculorum latinè & Germanicè. Schallingius autem Philosophus erat inter Rosi-Crucios Adepti gradum nactus.

20. Hambergerus (Mathem. Professor Ordinarius) Jenæ publici Juris fecit optica oculorum vitia *in*-4°. 1696. opus valde selectum & laudabile.

21. Sebizius disputationem solemnem Medicam habuit de Opthalmiâ, *Argentorati in*-4°. 1662. Idem Joannes Albertus Sebizius in exercitationibus pathologicis *Argentorati* 1674. *in*-8°. impressis multa eruditè & secundùm experientias optimas de oculis disseruit.

22. Joannis Ott, cogitationes Physico-Mechanicæ de naturâ visionis, *Heidelbergæ* 1660. disseruit etiam de propriorum oculorum defectibus 1671. *Basileæ in*-4°.

23. Friderici, disputatio medica de suffusione, Jenæ 1670. *in*-4°.

24. Salzmannus publico examine submisit Thesim de visûs obscuritate in genere & specie. *Argentorati* 1521. *in*-4°.

25. Gabrielis Fallopii (Mutrinensis) tractatus de Vulneribus oculorum, *in*-4o. *Venetiis* 1569.

26. Gellii disputatio Medica de internis oculorum affectibus. *Basileæ in*-4°. 1613.

27. George Wolffgangus Wedelius a mis au jour les huit dissertations qui suivent

Primo. *Disputatio medica de Ophtalmiâ*, 1684. *Jenæ in*-4°.

Secundo. *Dissertatio medica de Ægylope* 1695. *Jenæ in* 4o.

Tertio. *Visum physiologicè examinandum proponit in thesi*, *in*-4°. 1674.

Quarto. *Dissertatio medica de Amaurosi*, 1705.

Quinto. *Dissertatio medica de Nyctalopiâ* 1693.

Sexto. *Dissertatio medica de Ophtalmiâ ex Epitome praxeos Clinicæ Georgii Wolffgangii Wedelii* 1713.

Septimo. *Dissertatio medica de visûs imbecillitate & defectibus*, 1714.

Octavo. *Dissertatio medica de Cataractâ*, 1706.

28. Heurnius (Joannis Heurnii Ultrajectini in Academiâ Leidensi Prof. Med.) Tractatus de morbis oculorum &c. 1611. *in*-4°. *Lugdun. Batavor.* Idem *in-fol.*

29. Palfin, des Maladies des yeux, en Hollandois.

30. Stahl disputationem Medicam sustinuit de affectibus oculorum in genere, Halæ Magdeburgicæ 1702. cui annectitur ejus propempticon inaugurale de fistulâ lacrimali. Ibi vero videbit candidus Lector quod ipsi Stahlio plerumque debetur nova Anelli methodus de fistulâ lacrimali, &c. Vid. numero 84.

31. Rolfincius de Guttâ serenâ *in*-4°. *Jenæ* 1669.

32. Trinckhusius composuit dissertatiunculam de cæcis sapientiâ & eruditione claris, &c. *Jenæ in*-4°. 1672.

33. Gruhlmanni Specimen Medicum de novo contra oculorum caliginem remedio tanquam ſpecifico ſcilicet Hermaria, &c. *Jenæ* 1706 *in*-4°.

34. Hardſocher (Nicolaus) Eſſai de dioptrique avec une diſſertation ſur les diſſertations ſur les différens accidens de la vûë.

35. De la Hire, Diſſertatio de viſu & variis ejus caſibus, *Lut. Pariſ.* 1694.

36. Joan. Manelphus de fletu & lacrimis, *Romæ* 1617.

37. Guillemeau Jac. Traité des maladies de l'œil, *Pariſ. in*-8°.

38. Paulus Venetus plerumque laudatur ab Eruditis pro obſervatore primo motûs alterni in pupillâ, ſcilicet Dilatationis & Conſtrictionis, &c.

39. Antonii Menjoti Diſceptationes Pathologicæ *in*-4°. *Pariſ.* 1672. ubi duæ extant diſſertationes, ſcilicet de dilatatione & anguſtia pupillæ.

40. Vater de viſionis læſionibus, in ſpecie in Mydriaſi & Myoſi, &c. *Wittemb.* 1706, *in*-4°. Secunda diſſertatio de Trachomate, *Wittemb.* 1704. Tertia Idem ibidem de ſuffuſione oculorum. 1705.

Hoppii

41. Hoppii Dissertatio Medica de palpebris, illarumque affectibus, *Basileæ* 1705. Novus hic Author sæpius Woolhousium laudat; Plurimi vero desiderantur palpebrarum affectus, quos Hoppius forsitan de proposito omisit.

42. Hecquet, sur l'utilité de la saignée dans les maladies des yeux. *Paris. in*-12.

43. Hecquet, sa Lettre mise à la fin d'un Traité de la digestion & des maladies de l'estomac. *Paris. in*-12.

44. M. Morand, ses Observations sur les cataractes, dans l'Histoire de l'Académie Royale des Siences de l'année 1722.

45. Woolhouse, 1°. ses Dissertations sçavantes & critiques sur la cataracte & le glaucome.

2°. Ses Observations sur le Mémoire Académique de M. Marchand.

3°. Son Mémoire dans le Journal des Sçavans, Décembre 1720.

46. Antoine Maître Jean, Traité des maladies des yeux. *Troyes* 1707. *in*-4°.

47. S. Ives, des maladies des yeux. *Paris* 1722. *in*-8°.

48. Briſſeau, Traité de la cataracte & du glaucome, *Paris* 1709. *in*-12.

49. Petri Petiti Medici Pariſienſis de lacrimis, libri 3. *Paris* 1641. *in*-12.

50. Barruffaldi diſſertatio, cui accedit alia de fiſtula lacrimali, en Italien, *Veniſe*. 1717.

51. Dominiq. Anel, ſur la découverte de l'hydropiſie du conduit lacrimal, *Paris* 1716. *in*-12.

52. Suite de la nouvelle méthode pour guérir la fiſtule lacrimale. *Turin*. *in*-4°.

53. Dedier, ſa Lettre écrite à M. Woolhouſe, &c. *vid.* Journal des Sçavans pour le mois de Juillet 1722.

54. Dubois, ſuite des maladies chroniques. v. 5.

55. Hiſt. Acad. Reg. Scient. in tranſact. Anglicanis.

56. Mémoire de la Societé d'Edimbourg, en Anglois. 1736. *Lond.* *in*-8°.

57. Guillelmi Briggos ophtalmographia. *Lugd. Bat.* 1668. *in*-12.

58. Traité des maladies de l'œil, en Anglois, par Richard Baniſtre, *Londre*. *in*-12.

59. Ophalmiotria, ſeu oculorum medela, à Guill. Couard, medico Londinenſi, *London*. 1706. *in*-8°.

60. Ophalmographia en Anglois par Kennedy, *Londre in*-8°. 1714.

61. Traité des maladies de l'œil, en Anglois par Guillaume Read. *Lond. in* 8°.

62. Traité des maladies de la cornée, en Anglois, par Duddel.

63. Jean Taylor ſur le méchaniſme de l'œil, & ſur quelques-unes de ſes maladies, en Anglois, *Lond. in*-8°. 1727.

64. Jean Taylor, Traité ſur les maladies de l'humeur criſtalline, ou ſur la cataracte & le glaucome, &c. en Anglois, *Lond. in*-8°. 1736.

65. Jean Taylor, Traité ſur l'organe immédiat de la vûë, *Paris. in*-8°. 1735.

66. Jean Taylor, Traité de l'Anatomie & de l'uſage des differentes parties du globe de l'œil & ſes parties contiguës, &c. *in*-8°. 1737.

FIN.



TABLE DU NOUVEAU TRAITE DE L'ANATOMIE DU GLOBE DE L'ŒIL, &c.

CHAPITRE PREMIER.

DEs *Orbites des yeux*, page 1.

1. Les Orbites.
2. Leur ſtructure.
3. Du Perioſte des Orbites.

CHAPITRE II.

DEs *Paupiéres*, page 2.

4. Les Paupieres.

5. Leur ſtructure.
6. La conjonction des Paupiéres.
7. Les Tarſes.
8. Structure des bords des Paupiéres.
9. Les bords ciliaires.
10. Les Cils.
11. Les ligamens larges des Tarſes.
12. Glandes ciliaires.
13. Points ciliaires.
14. La glande lacrymale.
15. Le Suc lacrymal.
16. Les cercles cartilagineux.
17. Les points lacrymaux.
18. Le conduit lacrymal.
19. Sa ſtructure.
20. 21. Le ſuc lacrymal, & ſa ſtructure.
22. Le conduit naſal.
23. La caruncule lacrymale.
24. Les ſourcils.

CHAPITRE III.

D*Es Muſcles des Paupiéres*, pag. 10.

25. Le releveur des Paupiéres.
26. L'Orbiculaire des Paupiéres.
27. Sa ſtructure.

CHAPITRE IV.

DEs Membranes communes du globe de l'œil, page 12.

28. La conjonctive de l'œil.
29. La tunique albuginée.

CHAPITRE V.

DEs Muſcles de l'œil, page 13.

30. Muſcles du globe de l'œil.
31. Les Muſcles droits.
32. L'Oblique ſupérieur.
33. La poulie.
34. Sa ſituation & ſa figure.
35. L'Oblique inférieur.

CHAPITRE VI.

DE la ſtructure générale du globe de l'œil, page 16.

36. Structure générale, &c.
37. Figure du globe.
38. Tenſion d'un globe dans un homme vivant.

39. Sa molesse après la mort.

CHAPITRE VII.

De la structure des parties du globe de l'œil. Premierement, de la Sclerotique, page 18.

40. La sclerotique.
41. Sa structure.
42. La Cornée.
43. Sa structure.
44. Sa figure.
45. Les trous de la Cornée.
46. La Choroïde.
47. L'Uvée.
48. Structure de la Choroïde.
49. La membrane Ruyschienne.
50. Changemens de couleur dans la Choroïde.
51. Le ligament ciliaire.
52. Les sillons ciliaires.
53. Figure de l'Uvée.
54. L'Iris.
55. Les Proces ciliaires.
56. Les Fibres musculaires de l'Uvée.
57. La Prunelle.
58. Sa figure.
59. La Rétine.
60. La lame nerveuse.
61. La lame vasculaire.

62. Les nerfs optiques.
63. L'inſertion du nerf optique.

Chapitre VIII.

Des corps tranſparens, ou *humeurs du globe de l'œil*, page 27.

64. L'humeur acqueuſe.
65. Ses chambres.
66. Leur épaiſſeur.
67. 68. L'humeur criſtalline.
69. Sa ſtructure.
70. Sa conſiſtance dans les différens âges.
71. Sa couleur.
72. Sa convexité, ſon diamétre & ſa péſanteur.
73. Sa capſule.
74. La liqueur qui ſe trouve entre le criſtallin & ſa capſule.
75. La péſanteur de cette liqueur.
76. Changemens du criſtallin rapport à cette liqueur.
77. L'humeur vitrée.
78. Sa capſule.
79. Sa ſtructure.
80. Sa figure.
81. Structure de l'humeur vitrée.
82. Obſervations d'Antoine Maître Jan.

CHAPITRE IX.

DES *Artéres du globe de l'œil, & de ses parties contiguës,* page 36.

83. Des artéres du globe de l'œil, &c.
84. Artéres des membranes extérieures du globe de l'œil.
85. Premiere branche des artéres de la Choroïde.
86. Artéres de la lame vaſculaire de la rétine.
87. Artéres de la capſule du criſtallin.
88. Leur uſage.
89. Premiere branche des artéres de la tunique ſclerotique.
90. Seconde branche des artéres de la Choroïde.
91. Artéres de l'Iris & de l'Uvée.
92. Leur uſage.
93. Ramifications de la ſeconde branche des artéres de la Choroïde.
94. Les lymphes qui entrent dans les lames internes de la Cornée.
95. Seconde branche des artéres de la ſclerotique.
96. Troiſiéme branche des artéres de la Choroïde.
97. Artéres des ligamens ciliaires.
98. Leur uſage.

99. Ramifications de la troisiéme branche des artéres de la Choroïde.

Chapitre X.

De la maniere dont les corps transparens reçoivent leur nourriture. 1°. De la Production de l'humeur Aqueuse, page 41.

100. Différentes opinions sur la production de l'humeur aqueuse.
101. Réponse à ces opinions.
102. Sentiment de l'Auteur sur l'humeur aqueuse.

Chapitre XI.

De la nourriture du Cristallin, page 44.

103. Opinions différentes sur la nourriture du Cristallin.
104. Réponse à ces opinions.
105. Sentiment de l'Auteur sur la nourriture du Cristallin.

CHAPITRE XII.

De la nourriture de l'humeur vitrée, page 47.

106. Opinions sur la nourriture de l'humeur vitrée.
107. Réponses à ces opinions.
108. Sentiment de l'Auteur.

CHAPITRE XIII.

Des vaisseaux employés à renvoyer les fluides qui viennent au globe de l'œil, & à ses parties contiguës, page 48.

109. Des vaisseaux employés, &c.

CHAPITRE XIV.

Des nerfs du globe de l'œil, page 49.

110. Des nerfs, &c.
111. Nerfs olphactoires.
112. Nerfs optiques.
113. Nerfs moteurs des yeux.
114. La distribution de ces cinq branches.

115. Nerfs des muſcles du globe & releveur des paupiéres,
116. Nerfs de l'Uvée & du ligament ciliaire.
117. Nerfs de la Choroïde.
118. *Nervus trochlearis.*
119. *Nervi trigemini ſive innominati.*
120. *Nervus orbitarius*, ou *ophtalmicus Wittiſii.*
121. Premiere branche du nerf de la tunique albuginée & conjonctive de l'œil.
122. Nerfs de la caruncule & ſac lacrymal.
123. Nerfs de la glande lacrymale.
124. Seconde branche de nerfs de la conjonctive de l'œil.
125. Nerf maxillaire ſupérieur.
126. Nerfs moteurs externes des yeux.
127. Nerfs auditoires.
128. Nerfs des muſcles orbiculaires des paupiéres.
129. Communication de la 5. & 6. paire avec l'intercoſtal.

CHAPITRE XV.

De l'uſage des differentes parties du globe de l'œil, & de ſes parties contiguës, page 58.

130. L'uſage des différentes parties du globe de l'œil, &c. 1°. De l'orbite.
131. Des Paupiéres & de leurs muſcles.

132. De laconjonctive des paupiéres.
133. Des bords ciliaires.
134. Les cils.
135. Les sourcils.
136. De la matiere séparée par les glandes ciliaires.
137. Du fluide qui se sépare par les glandes lacrymales.
138. Des Points lacrymaux.
139. Des cercles cartilagineux des points lacrymaux.
140. Du sac lacrymal.
141. De la caruncule lacrymale.
142. De la conjonctive du globe de l'œil.
143. Des muscles du globe de l'œil en général.
144. Des muscles droits du globe de l'œil.
145. Des muscles obliques.
146. Observation sur la situation particuliere du globe de l'œil.
147. Des Observations sur la situation particuliere, & l'usage des muscles de l'œil.
148. De la Sclerotique.
149. De la Cornée.
150. De la Choroïde.
151. Des ligamens ciliaires.
152. De l'Iris.
153. Des Proces ciliaires.
154. Des fibres musculaires de l'Uvée.
155. De la Prunelle.
156. De la Rétine.
157. De l'insertion particuliere du nerf optique dans le globe de l'œil.
158. Des humeurs transparentes du globe de

l'œil en général.
159. De l'humeur aqueuse.
160. De l'humeur cristalline.
161. De la capsule du cristallin.
162. Du fluide qui se trouve entre le cristallin & sa capsule.
163. De l'humeur vitrée.
164. De la tunique vitrée.

CHAPITRE XVI.

De la vision, & des réfractions des rayons de la lumiere en général. p. 69.

165. Définition de la vision.
166. De la réfraction de la lumiere en général.

CHAPITRE XVII.

Des réfractions des rayons de la lumiere dans leur passage à travers des corps diaphanes de différente densité, & des pinceaux de rayons, comme ils sont nécessaires à la vision, page 73.

167. Des réfractions des rayons de la lumiere dans leur passage à travers des mediums de

différente denſité.
168. Dans quel cas les rayons de la lumiere ne ſouffrent aucune réfraction.
169. Dans quel cas la direction des rayons qui ont paſſé à travers un medium eſt dans une ligne parallele, de ce qu'ils étoient avant la réfraction.
170. Comment on ſuit le mouvement d'un rayon de lumiere à travers des différens mediums.
171. Comment un pinceau de rayon eſt formé.
172. Différence entre le Foyer des rayons & la figure de la glace.
173. Axe d'un pinceau.
174. Comment les pinceaux des rayons envoyent l'image des objets ſur le papier, au moyen d'un verre lenticulaire.
175. Les images peintes ſur le papier dans la chambre obſcure ſans un verre, ſont imparfaites.

CHAPITRE XVIII.

EXplication de la viſion, déduite de ce qu'on a dit dans les deux derniers chapitres, page 85.

176. Explication de la viſion par la comparaiſon de l'œil avec la chambre obſcure.
177. Viſion par pinceaux de rayons.
178. Le globe de l'œil change de figure, & de-

vient plus oblong, quand on regarde un objet fort proche, & plus court en regardant un objet éloigné.

179. Le ligament ciliaire ne change pas la figure du cristallin, ni ne rend pas la cornée plus ou moins convexe en approchant ou éloignant le cristallin de la cornée.

180. On ne voit qu'une partie de l'objet distinctement en même tems.

CHAPITRE XIX.

DEs mouches volantes, page 98.

181. Les mouches volantes ne sont pas des petits corps nageant dans l'humeur aqueuse.

182. La vraye cause des mouches volantes.

183. Expérience pour prouver que les mouches volantes ne sont pas occasionnées par aucun vice dans l'humeur acqueuse.

184. Quand les mouches volantes paroissent fixes.

CHAPITRE XX.

OU l'on examine jusqu'à quel point le cristallin est nécessaire à la vision, p. 106.

185. Jusqu'à quel point le cristallin est nécessaire à la vision.

186. L'humeur criſtalline n'eſt pas indiſpenſablement néceſſaire à la viſion.

187. Le criſtallin eſt néceſſaire pour bien voir les objets des différentes diſtances.

CHAPITRE XXI.

Ou l'on tâche de démontrer que ce n'eſt pas le ligament ciliaire qui produit ces changemens de ſituation du criſtallin, néceſſaires pour faire voir les objets à diſtances différentes, mais que ce ſont les changemens qui arrivent dans la longueur de l'axe de l'œil, p. 110.

188. Le ligament ciliaire n'eſt pas la cauſe du changement de ſituation du criſtallin.

189. Le criſtallin ne change pas de figure quand il change de ſituation.

190. La figure du globe de l'œil eſt changée par l'action de ſes muſcles.

CHAPITRE XXII.

Des différentes espéces de vûë; où l'on a tâché de donner une démonstration du vrai siége de la cataracte & du glaucome, & une description éxacte des nouvelles opérations pour les différentes espéces de ces maladies, avec les avantages qu'on tire, lorsque la cataracte est abattue, suivant ma méthode. pag. 114.

191. Trois sortes de Vûës.
192. Bonne Vûë.
193. Les Myops ont leurs yeux trop convexes.
194. Les Presbites ont les yeux trop plats.
195. Opinions de différens Auteurs sur le vrai sujet de la cataracte.
196. Objections de l'Auteur sur ces opinions.
197. Auteurs qui ont écrit en faveur de l'existence de la cataracte membraneuse.
198. Auteurs qui nient l'existence d'une cataracte membraneuse.
199. Expérience de M. Petit, pour trouver la vraye situation du cristallin.
200. Autre maniere de trouver la vraye situation du cristallin.
201. Impossibilité d'abattre ces prétenduës cataractes membraneuses, sans détruire les parties essentielles à la vûë.
202. Conséquences de la méprise en prenant

l'une pour l'autre.
203. Réfléxion de l'Auteur.
204. Définition de la cataracte selon l'Auteur.
205. Réfléxions sur la maniere ordinaire d'abattre la cataracte.
206. Méthode de l'Auteur pour abattre la cataracte, quand la capsule est transparente.
207. Méthode de l'Auteur pour abattre la cataracte, quand la capsule est opaque, & pour le glaucome.
208. Explication plus détaillée de cette opération, quand la capsule est transparente.
209. Explication plus détaillée de cette opération, lorsque la capsule est opaque.
210. Raison pourquoi on voit mieux après ces opérations, que par la maniere ordinaire.
211. Cette opération est moins dangereuse que les autres.

CHAPITRE XXIII.

De la raison pourquoi les objets paroissent droits ; quoique leurs images soient peintes renversées sur l'organe immédiat de la vûë, p. 158.

212. Expérience pour montrer que l'image est renversée au fond de l'œil.
213. Ce qui s'appelle image sur le fond du globe de l'œil, ne l'est pas réellement, mais un assemblage des impressions qui s'y font.

214. De quelle maniere on peut dire que le fond du globe de l'œil ſent.
215. Cela eſt encore éclairci par une comparaiſon.

Chapitre XXIV.

De la raiſon pourquoi l'on ne voit qu'un ſeul objet avec les deux yeux, quoique chaque œil en particulier reçoive une image de ce même objet. De la double viſion & du Strabiſme, page 165.

216. Pourquoi l'on ne voit qu'un ſeul objet avec les deux yeux, quoique chaque œil en particulier reçoive une image de ce même objet.
217. Comparaiſon tirée d'une cloche ſonnée par deux hommes.
218. Quelles ſont les parties dans le fond du globe de l'œil qui communiquent en ſenſation l'une avec l'autre.
219. Le côté gauche & le côté droit de chaque œil communiquent l'un avec l'autre.
220. La moitié des fibres d'un nerf optique change de place, avec la moitié des fibres de l'autre, à l'endroit où ils ſe rencontrent dans la tête.
221. Démonſtration d'une correſpondance de ſenſation entre le côté gauche du fond des

yeux, & entre leur côté droit.
222. De la double viſion & du Strabiſme.
223. La cauſe de la double viſion.
224. L'apparence d'un homme qui louche.
225. Ce que c'eſt que le vrai louche.
226. On peut voir à travers un téleſcope ſans fermer un œil, & on peut s'accoûtumer à voir auſſi-bien que ceux qui en ferment un.

CHAPITRE XXV.

LEs mouvemens de l'Iris ſervent à changer le diamétre de la prunelle, page 203.

227. Ce que c'eſt que la prunelle.
228. Pourquoi le diamétre de la prunelle eſt quelquefois diminué, & quelquefois augmenté.
229. Il y en a qui peuvent dilater ou rétrecir leur prunelle volontairement.
230. Il y en a qui voyent à différentes diſtances avec une prunelle immobile.
231. Des perſonnes qui voyent très-bien, quoique leurs prunelles ſoient très-petites.
232. Quand la prunelle eſt immobile par une maladie de l'organe immédiat de la vûë.

CHAPITRE XXVI.

Cent questions qui tendent à décider, si c'est la rétine ou la choroïde qui est l'organe immédiat de la vûë, avec des Observations sur le siége & la nature des différentes espéces de gouttes serenes, page 209.

CHAPITRE XXVII.

Description de toutes les maladies du globe de l'œil, & de ses parties contiguës,

Maladies des Canaux lacrymaux, pag. 265.

CHAPITRE XXVIII.

Maladies des Paupiéres, pag. 269.

CHAPITRE XXIX.

Maladies qui se trouvent entre l'Aponeurose des Muscles des Paupiéres, & les Tegumens, page 270.

CHAPITRE XXX.

Maladies qui se trouvent entre l'Aponeurose des Muscles des Paupieres, & la conjonctive des Paupiéres, page 273.

CHAPITRE XXXI.

Maladies qui se trouvent aux environs des bords externes des Paupiéres, page 274.

CHAPITRE XXXII.

Maladies des glandes ciliaires & des bords internes des Paupiéres, p. 275.

CHAPITRE XXXIII.

MAladies de la Caruncule lacrymale, & ses environs, page 279.

CHAPITRE XXXIV.

MAladies de la Glande lacrymale, page 282.

CHAPITRE XXXV.

MAladies qui se trouvent entre les parties inférieures & postérieures du globe de l'œil, & celles de l'Orbite, page 283.

CHAPITRE XXXVI.

MAladies des Muscles du globe de l'œil, page 283.

CHAPITRE XXXVII.

MAladies de la Cornée, pag. 284.

CHAPITRE XXXVIII.

MAladies composées de la Cornée, de la Conjonctive de l'œil, & de la Tunique albuginée, page 288.

CHAPITRE XXXIX.

MAladies composées de la conjonctive de l'œil, de la tunique albuginée, & de la conjonctive des paupieres, p. 295.

CHAPITRE XL.

DEs differentes especes d'Ophtalmie, p. 297.

CHAPITRE XLI.

M*Aladies qui occasionnent une extention contre nature de la conjonctive de l'œil.* p. 307.

CHAPITRE XLII.

M*Aladies de la Chambre anterieure de l'humeur aqueuse & de l'Iris.* p. 309.

CHAPITRE XLIII.

M*Aladies des Chambres posterieures de l'humeur aqueuse & de l'*uvée, p. 315.

CHAPITRE XLIV.

M*Aladies particulieres aux parties anterieures de la capsule du cristallin.* p. 321.

CHAPITRE XLV.

Maladies composées de la cornée, de l'iris, de l'uvée, & de la capsule du cristallin. pag 323.

CHAPITRE XLVI.

Maladies de l'humeur cristalline, où son volume diminuë. pag. 327.

CHAPITRE XLVII.

Maladies de l'humeur cristalline où son volume est augmenté. p. 337.

CHAPITRE XLVIII.

Maladies de l'organe immédiat de la vûë, ou maladies de la rétine, *de la* choroïde, *de l'*uvée, *& du* nerf optique, *qui dans leur état extrême ne font point perdre au malade tout sentiment de lumiere.* pag. 342.

CHAPITRE XLIX.

MAladies de l'organe immédiat de la vûë, ou maladies de la rétine, de la choroïde & du nerf optique, qui dans leur état extrême ne font point perdre au malade tout sentiment de lumiere. p. 356.

CHAPITRE L.

MAladies où toutes les parties dont le globe est composé, souffrent quelque changement contre nature. p. 367.

CHAPITRE LI.

LEs Maladies de l'humeur aqueuse. 368.

CHAPITRE LII.

MAladies de l'humeur vitrée. p. 268

CAtalogues des Auteurs, &c. pages 371 & 379.

PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS par la grace de Dieu, Roy de France & de Navarre : A nos Amés & feaux Conſeilers, les gens tenant nos Cours de Parlement, Maiſtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conſeil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans civils & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra, SALUT : Notre bien amé le Sr. Taylor nous ayant fait remontrer qu'il ſouhaiteroit faire imprimer & donner au public un *Nouveau Traité de l'Anatomie de l'Oeil*, s'il nous plaiſoit lui accorder nos Letrres de Privilege ſur ce néceſſaires, offrant pour cet effet de le faire imprimer en bon papier & beaux caracteres, ſuivant la feuille imprimée & attachée pour modele ſous le contre-Scel des préſentes. A CES CAUSES voulant favorablement traiter ledit Sr. Expoſant, Nous lui avons permis & permettons par ces préſentes, de faire imprimer ledit livre ci-deſſus ſpecifié conjointement ou ſéparément, & autant de fois que bon lui ſemblera, & de le vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de ſix années conſécutives, à compter du jour de la date deſdites préſentes. Faiſons défenſes à toutes ſortes de perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient d'en introduire d'impreſſion étrangere dans aucun lieu de notre obéïſſance, comme auſſi à tous Libraires, Imprimeurs & autres

d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre débiter ni contrefaire led. livre ci-dessus exposé, en tout ni en partie, ni d'en faire aucuns extraits sous quelque prétexte que ce soit d'augmentation, correction, changement de titre ou autrement, sans la permission expresse & par écrit dudit Sr. Exposant ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, de quinze cent livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers audit Sr. Exposant, & de tous dépens, dommages & interêts; à la charge que ces présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression de ce livre sera faite dans notre Royaume & non ailleurs, & que l'Impétrant se conformera en tout aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10. Avril 1725. Et qu'avant que de l'exposer en vente, le manuscrit ou imprimé qui aura servi de copie à l'impression dudit livre sera remis dans le même état où l'approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & feal Chevalier le sieur Daguesseau, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres, & qu'il en sera ensuite remis deux exemplaires dans notre Bibliothéque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & feal Chevalier le Sieur Daguesseau, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres, le tout à peine de nul-

lité des présentes; du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire joüir ledit Sr. Exposant ou ses ayant cause, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement: Voulons que la copie desdites présentes qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit livre soit tenue pour dûëment signifiée, & qu'aux copies collationées par l'un de nos Amés & feaux Conseillers & Secretaires, foi soit ajoûtée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent de faire pour l'exécution d'icelles tous Actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Chatte Normande & Lettres à ce contraires. CAR tel est notre plaisir. Donné à Versailles le neuviéme jour de Septembre, l'An de grace 1737. & de notre Regne le vingt-troisiéme. Par le Roy en son Conseil. *Signé*, SAINSON.

J'ay cédé au sieur Michel-Etiene David Libraire à Paris le Privilege pour toûjours de mon livre intitulé, *le Mechanisme de l'Oeil ou le Nouveau Traité*, &c. énoncé ci-derriere, lequel j'ay obtenu le 9. du présent mois. Fait à Paris le 30. Septembre 1737.

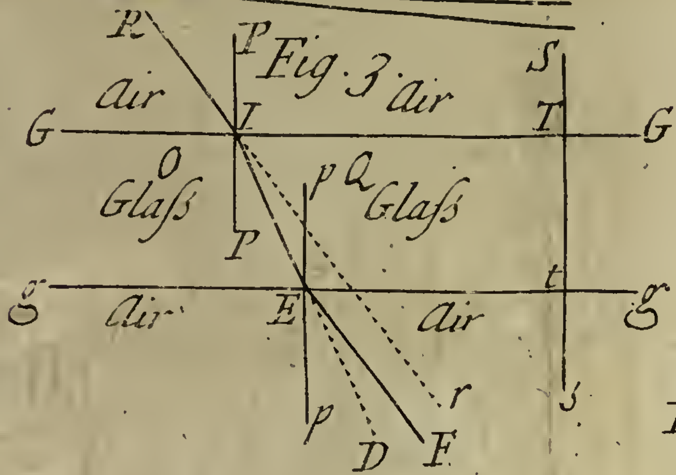
Signé, J. TAYLOR.

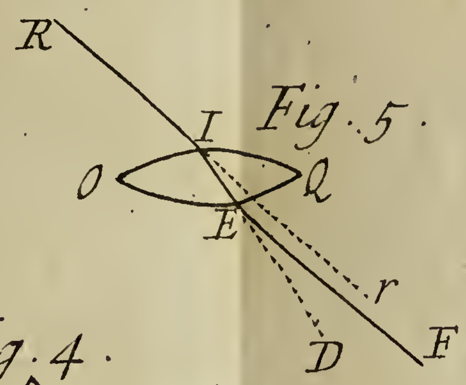
Registré ensemble la cession sur le Registre 9. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris N°. 534. Fol. 500. & 501. conformément au Réglement de 1723. qui fait défense, art. 4. à toutes personnes de quelque qualité qu'elles soient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter & faire afficher aucuns livres pour les vendre à leurs noms, soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement, & à la charge de fournir à ladite Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris les huit exemplaires prescrits par l'Article CVIII. *du même Réglement. A Paris les 28. & 30. Septembre 1737.*

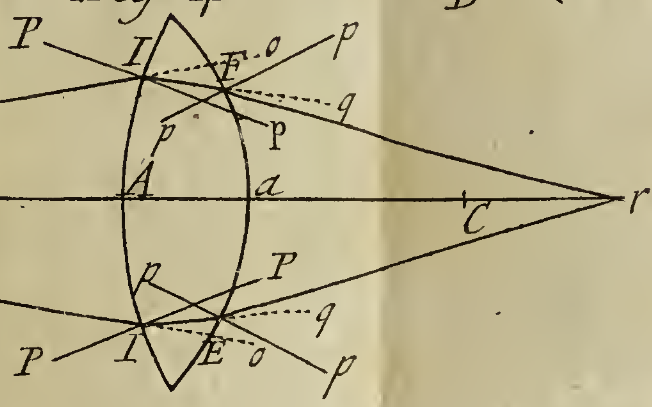
Signé, LANGLOIS, *Syndic.*

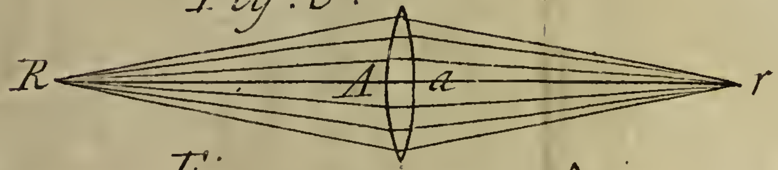
Planche I.

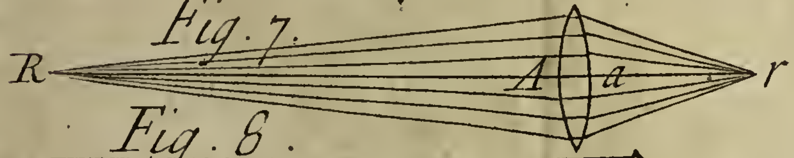

Fig. 1.
A
B
Fig. 2.
C
D

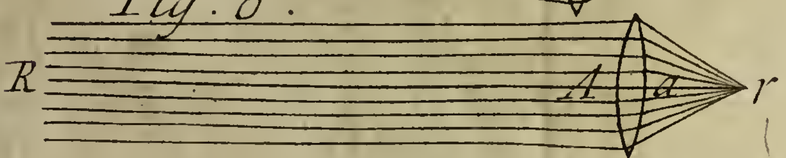

Fig. 3.
air
air
Glass
Glass
air
air
G
G
g
g
I
E
T
t
S
s
R
P
P
O
Q
p
p
D
F
r

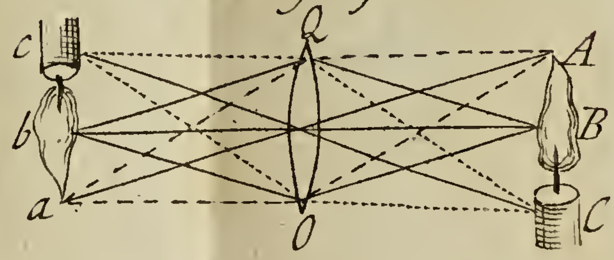

Fig. 5.
R
I
O
Q
E
r
D
F

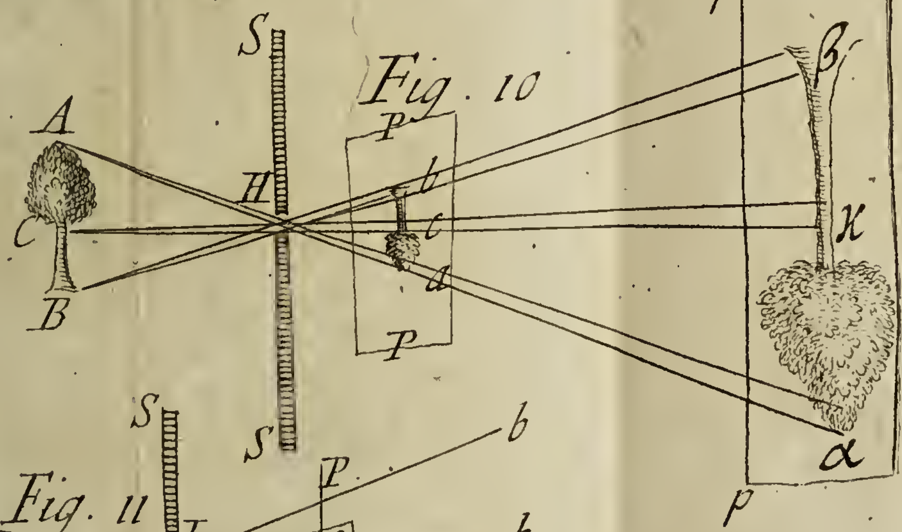

Fig. 4.
R
r
A
a
c
C
I
E
P
p
o
q


Fig. 6.
R
A
a
r


Fig. 7.
R
A
a
r


Fig. 8.
R
A
a
r


Fig: 9.
c
b
a
Q
O
A
B
C


Fig. 10
S
S
A
C
B
H
P
P
b
c
a
p
p
β
K
α

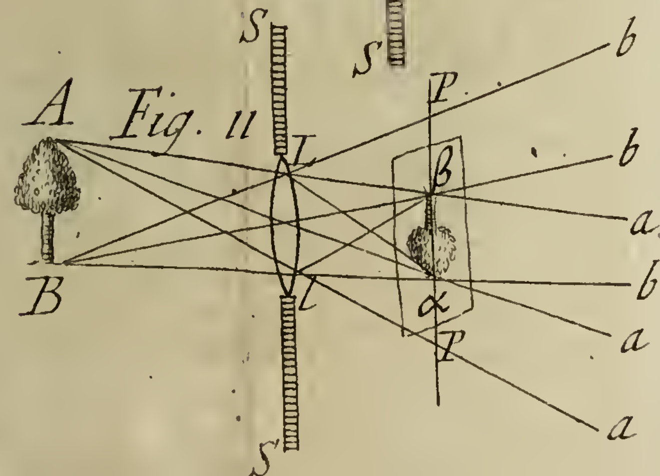
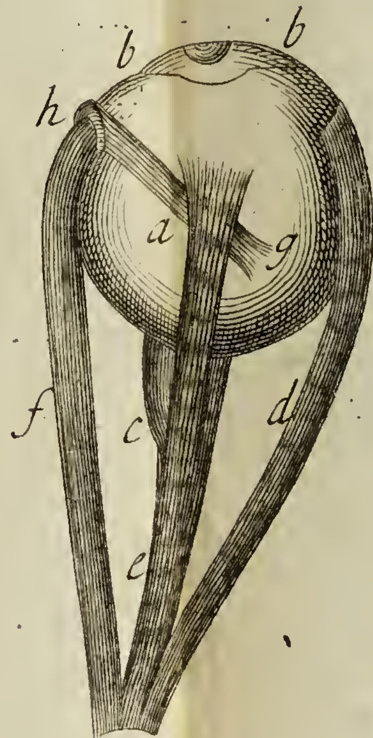

Fig. 11
A
B
S
S
L
l
P
P
β
α
b
b
a
b
a
a

Planche II.

a . le Globe de l'Œil .
bb . l'Uvée .
c . le Nerf Optique .
d . le Muscle droit externe .
e . le Muscle droit Superieur .
f . le Muscle Oblique Superieur .
g . partie du Globe de l'œil ou le tendon du Muscle oblique Superieur s'insere .
h . la Poulie .

Fig. 12



abc . la Cornée
dd . l'Uvée .
ee . la Prunelle .
ff . le Ligament Ciliaire .
g . l'Humeur Cristalline .
hh . Chambre anterieure de l'Humeur Aqueuse .
ii . Chambre posterieure de l'humeur Aqueuse
kk . l'Humeur Vitrée .
l . le Nerf Optique .

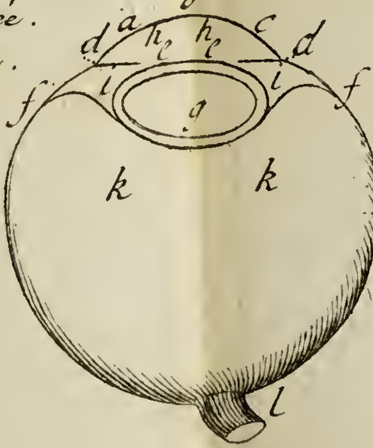


Planche III.

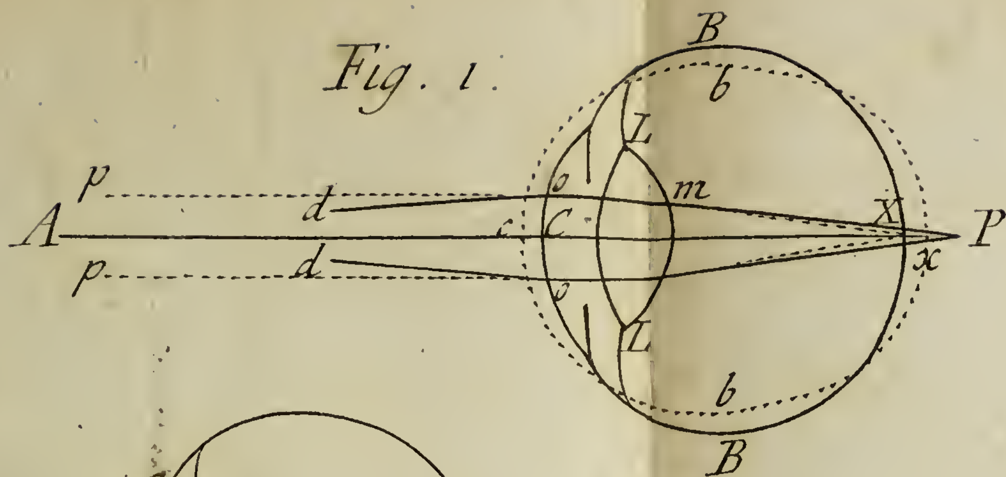


Fig. 1.
B
b
L
p
m
A
d
o
c
C
X
P
p
d
x
o
L
b
B

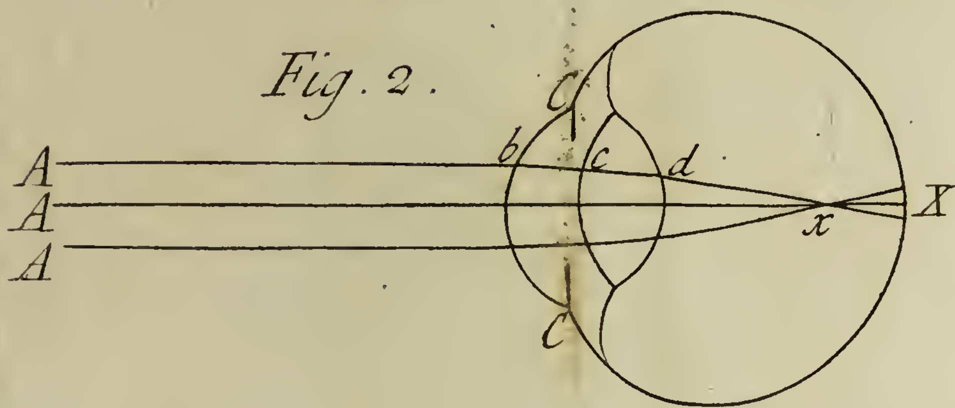
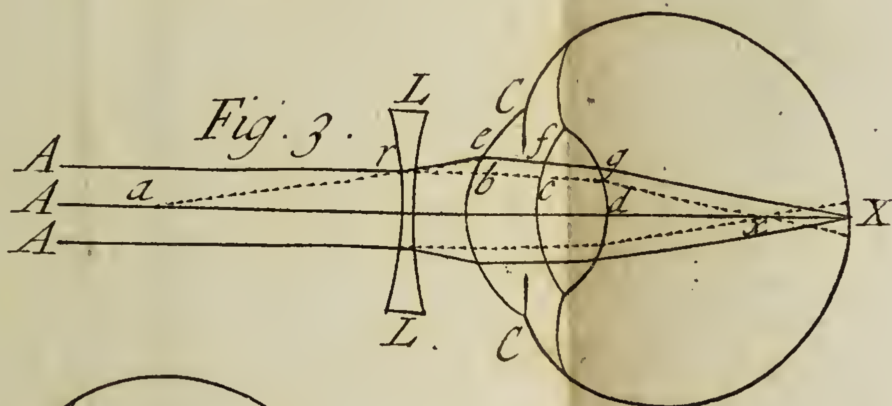
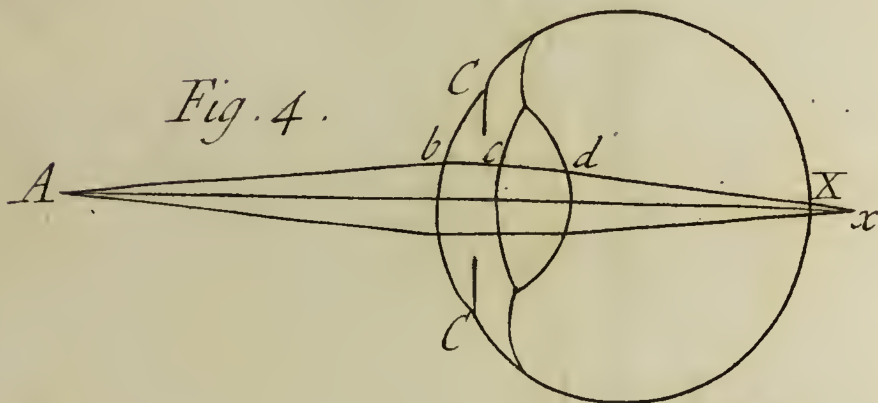


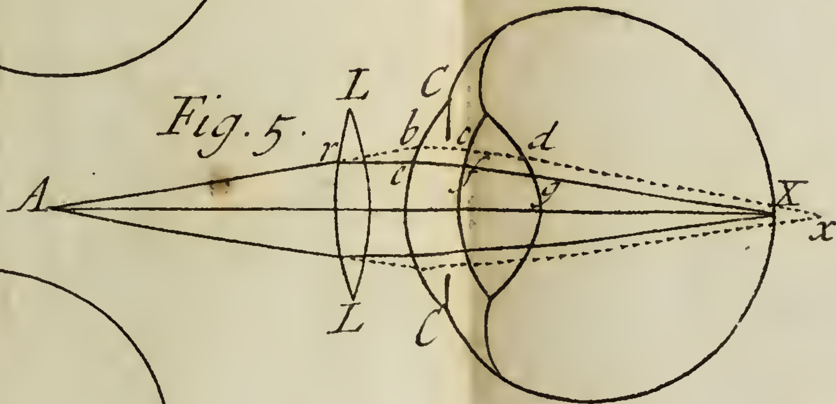
Fig. 2.
C
A
b
c
d
A
X
A
x
C



L
C
Fig. 3.
A
r
e
f
g
A
a
b
c
d
X
A
x
L.
C



C
Fig. 4.
b
c
d
A
X
x
C



L
C
Fig. 5.
r
b
c
d
c
f
A
g
X
x
L
C

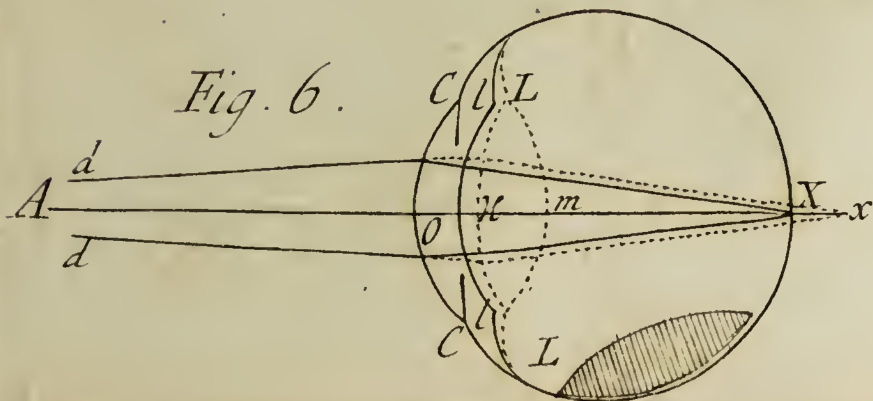
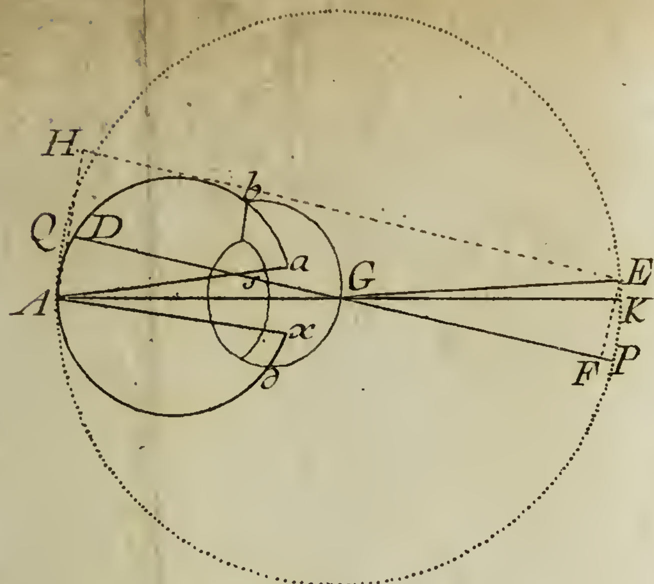
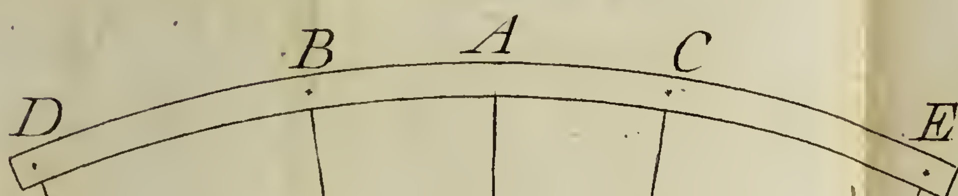
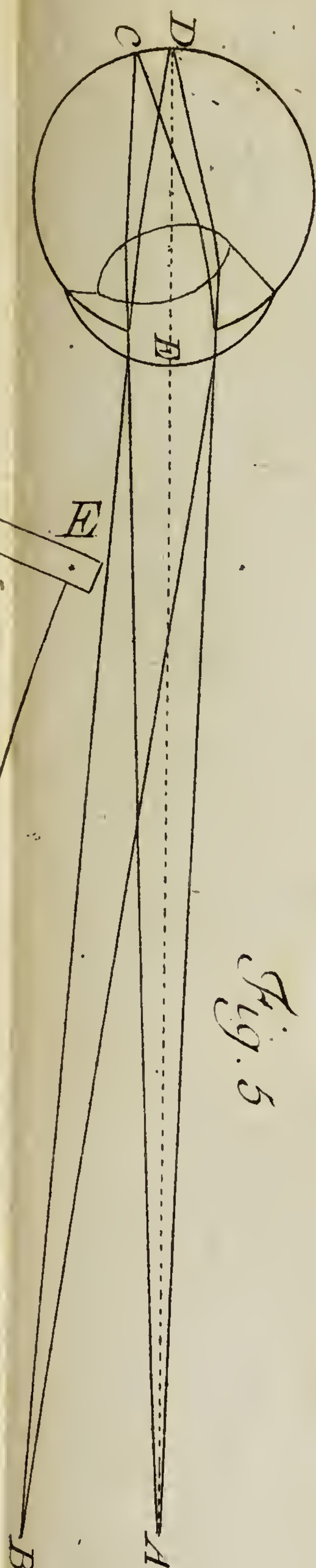


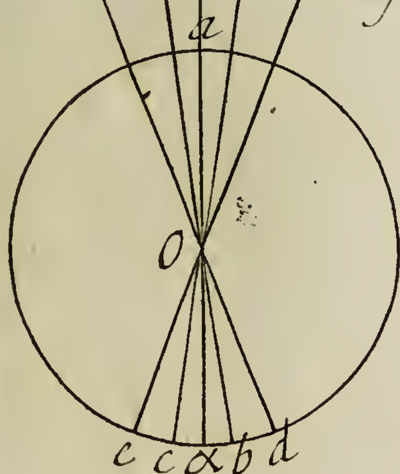
Fig. 6.
C
l
L
d
A
n
m
X
x
o
d
C
l
L

Planche III.









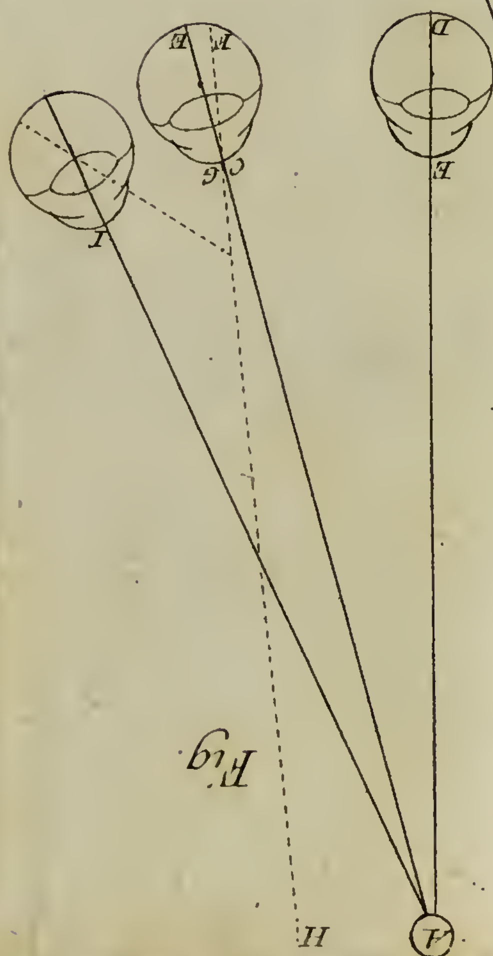
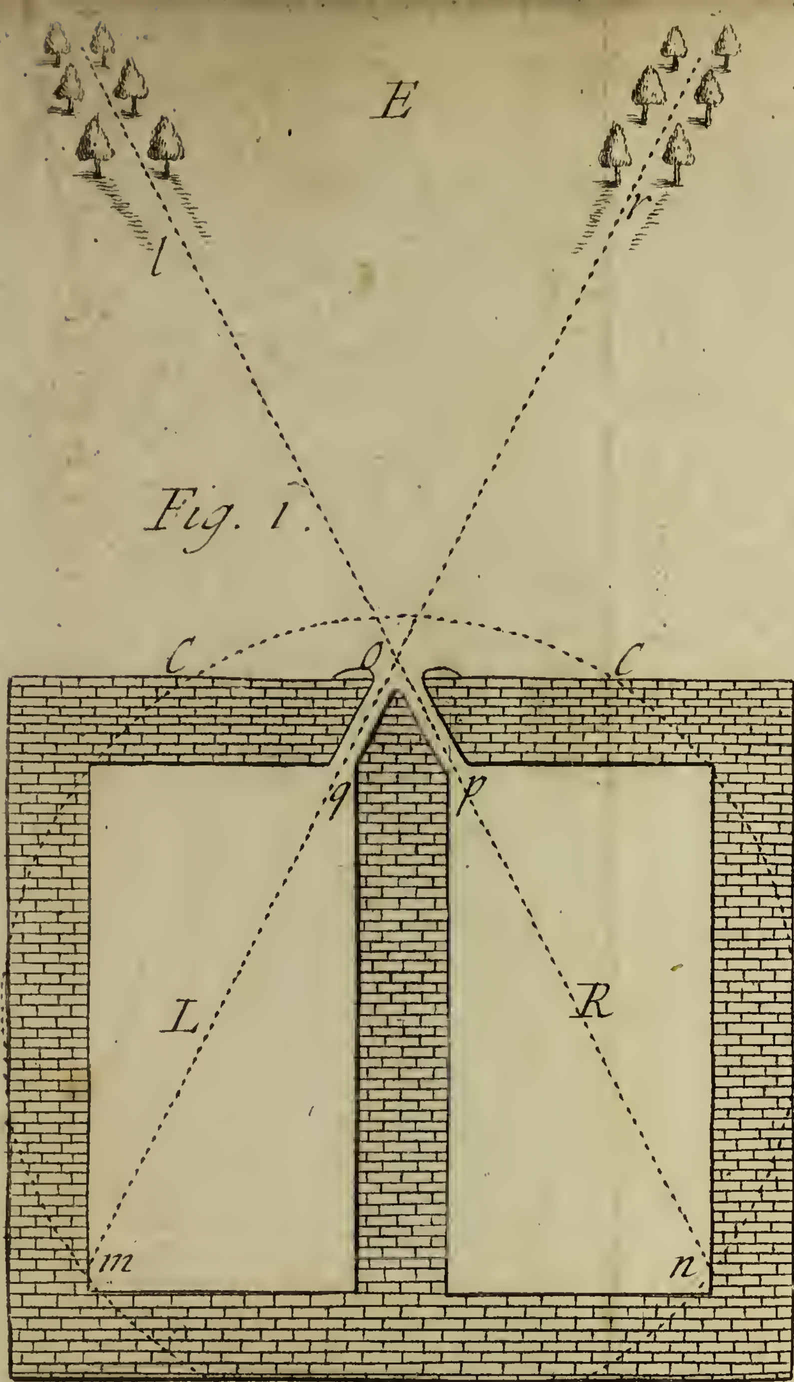
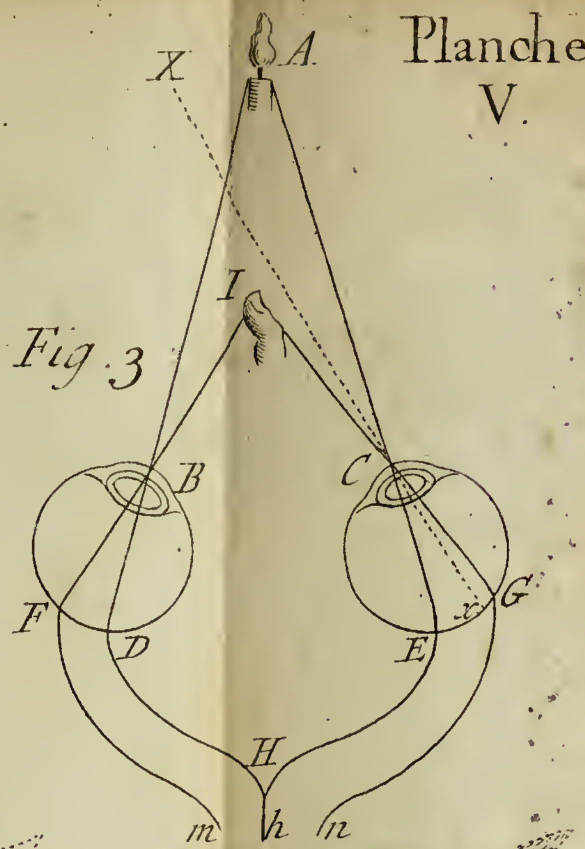
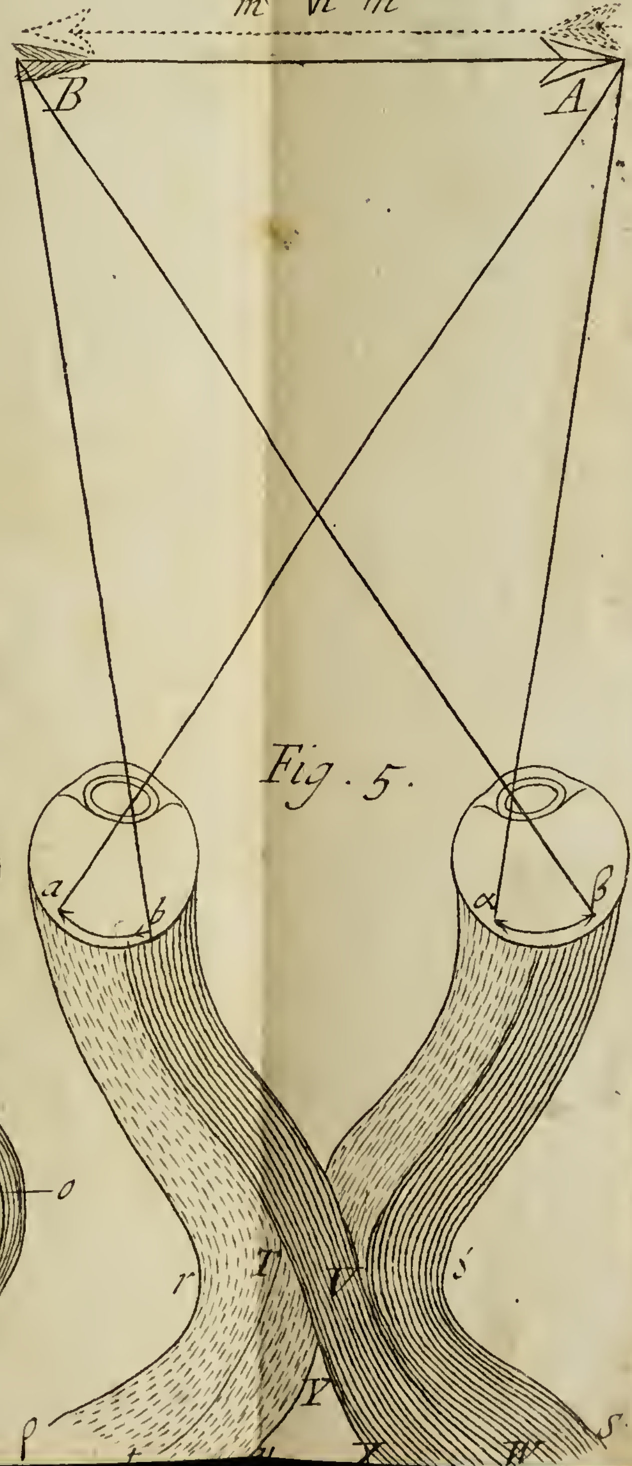
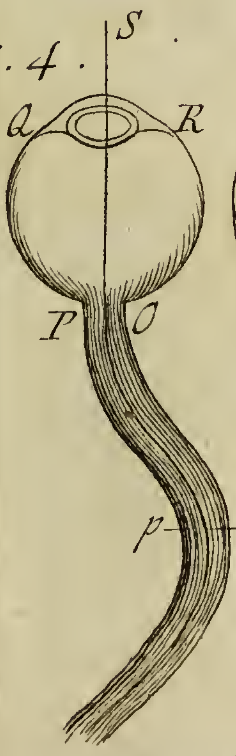


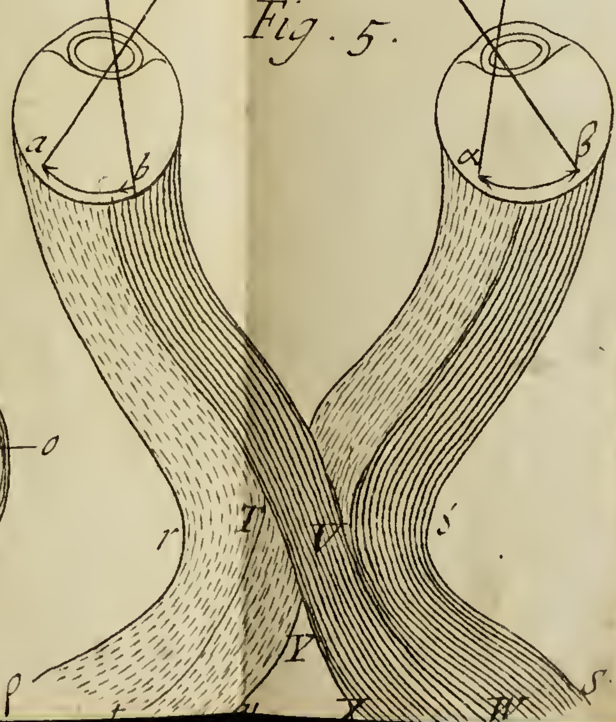
Planche V.

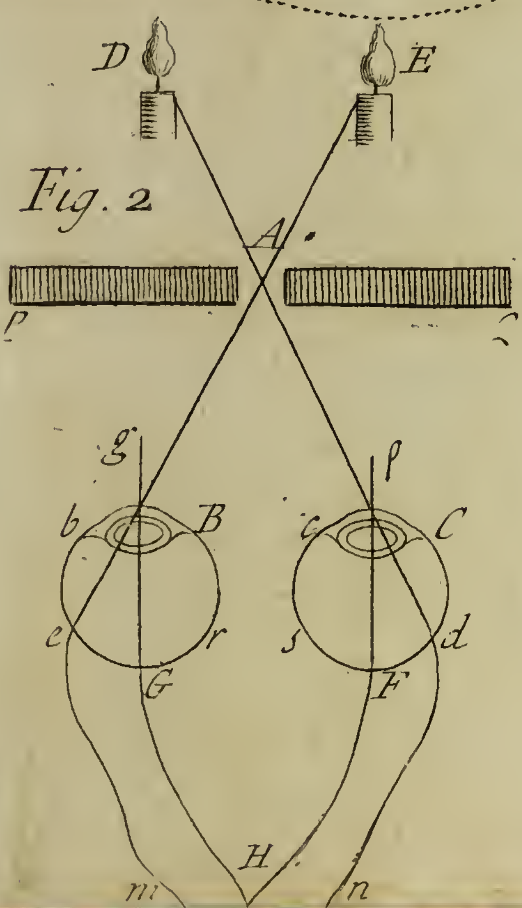

E
l
r
Fig. 1.
C
O
C
q
p
L
R
m
n


X
A
I
Fig. 3
B
C
F
D
E
G
x
H
m
h
n


B
A
Fig. 5.


S
Fig. 4.
Q
R
P
O
p
o


a
b
α
β
r
T
V
s
Y
ρ
t
u
X
W
S


D
E
Fig. 2
A
g
f
b
B
c
C
e
r
s
d
G
F
H
m
n